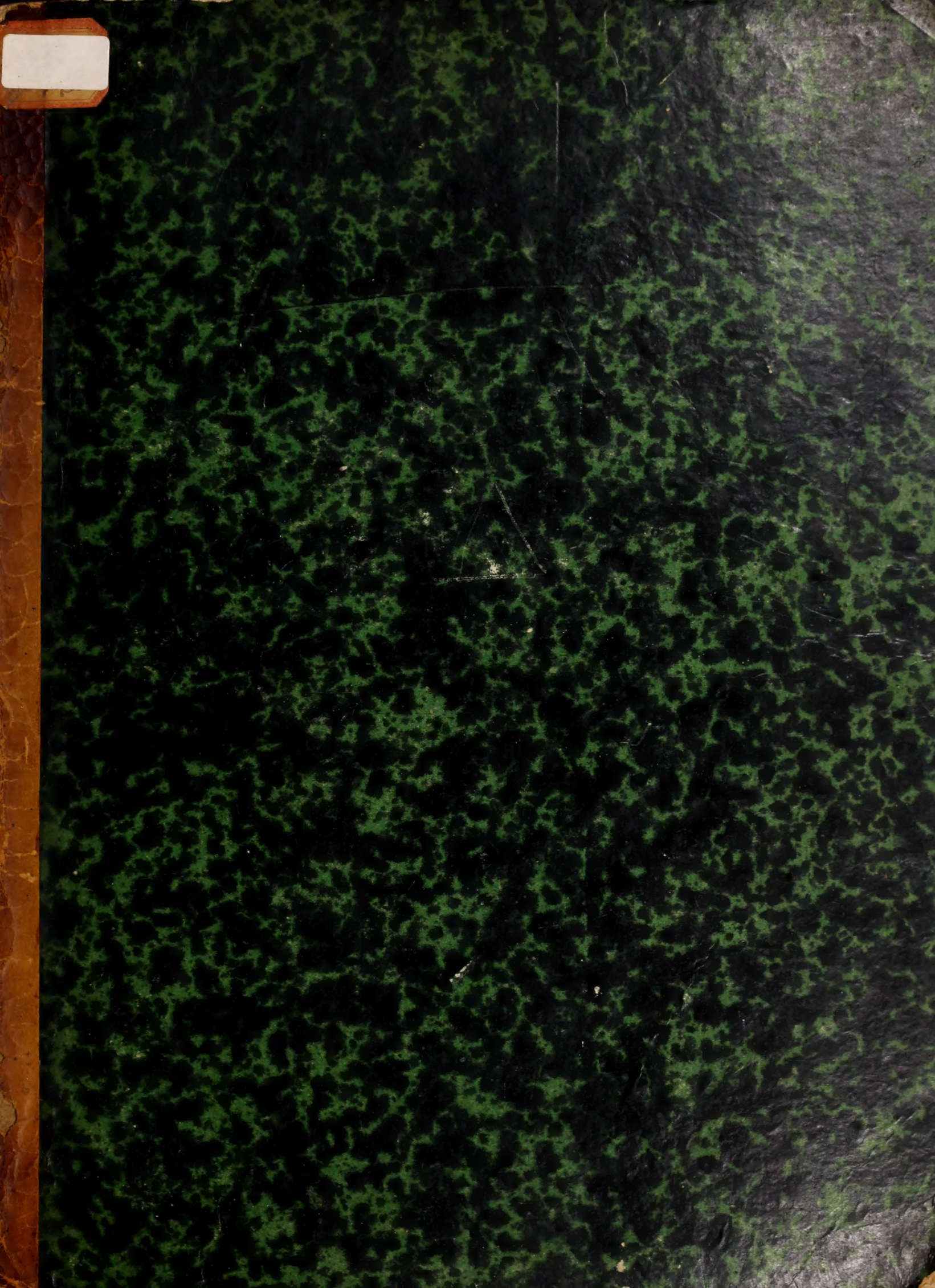
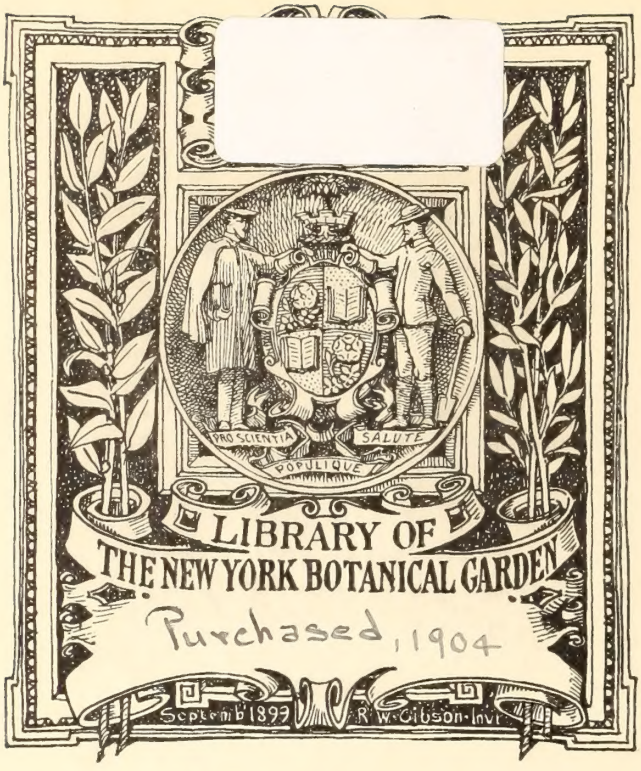


1901
E
1
8 Tokyo



NEUE ODER UNVOLLSTÄNDIG BEKANNTE PFLANZEN

AUS

DEM NÖRDLICHEN THEILE DES STILLEN OCEANS.

DER AKADEMIE VORGELEGT DEN 30 JANUAR 1852

VON

F. J. RUPRECHT.

* * *

Hierzu VIII Tafeln in Steindruck.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Aus den *Mém. de l'Acad. de St.-Pétersb. Sc. natur. Tom. VII* besonders abgedruckt.

St. Petersburg.

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

1852.

—

Zu haben bei Eggers u. Comp., Commissionairen der Akademie; in Leipzig bei Leopold Voss.

—

Preis: 2 Rbl. Silb. — 2 Thlr. 6 Ngr.

QK577.8
.R86
1852

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Nach der Herausgabe mehrerer Abhandlungen, welche den Zweck hatten, die marine Flora des Russischen Reiches, besonders der Küstenstriche Ostasiens und NW. Amerikas bekannt zu machen, bleibt in den reichen Sammlungen der Akademie noch eine Anzahl ganz oder fast unbekannter Pflanzen übrig, die eine wichtige Ergänzung des Systemes bilden, und von welchen ich eine Auswahl allen Jenen, die sich für diesen Zweig der Naturwissenschaften interessiren, vorzulegen wünschte.

Die Meerespflanzen scheinen überhaupt bestimmt zu sein, mit der Zeit eine wichtige Stelle in der vorweltlichen Flora einzunehmen. Der Geologie kann es unter Umständen von grossem Nutzen sein, zu wissen, ob die vorhandenen Pflanzenreste einer Formation, wirklichen Meerespflanzen angehörten oder Bruchstücke von Landpflanzen sind. Einige hier abgebildete Arten sind so abweichend in der Form von den bisher bekannten Algen, dass ohne ihre Kenntniss der Anhaltspunkt bei der Bestimmung ähnlicher etwa vorkommender Reste der Vorwelt fehlen würde.

Die Gegend, aus welcher diese Zuwächse kamen, ist seit mehr als einem Decennium nicht mehr im Besitze der Russischen Krone. Wenn bald dort keine Spur mehr von der Anwesenheit der Russen zeugen wird, dann werden doch wenigstens die Annalen der Naturwissenschaften an die Bemühungen Russlands erinnern, zur Kenntniss dieses Landes etwas beigetragen zu haben.

Das ungewöhnliche Format einiger beigegebenen Tafeln mag die Scheu entschuldigen, die Ansicht dieser Pflanzen im verkleinerten Maassstabe zu geben, bei welchem theils weniger Natürlichkeit in der Anschauung, theils weniger Deutlichkeit in der Darstellung einzelner Theile von Seiten des Künstlers zu erzielen gewesen wäre.

---

§ 1.

PHYLLOSPADIX SCOULERI. Tab. I. II.

Nur wenige phanerogamische Pflanzen sind ausschliessliche Bewohner des Meeres. Sie sind im Systeme unter mehreren natürlichen Gruppen oder einer Familie (*Fluviales*) der Monocotyledonen vertheilt. Von diesen Gruppen ist nur eine einzige rein marin, die der *Zosteraceae*, zusammengesetzt aus den, durch den Bau ihrer Fruchtorgane so merkwürdigen und unter einander so verschiedenen Gattungen: *Zostera*, *Phucagrostis* (*Cymodocea*), *Posidonia* und *Thalassia*, zu welchen ich gegenwärtig mit Sicherheit noch *Phyllospadix* hinzufügen darf, da über deren marine Natur noch Zweifel übrig blieben.

Die den Zosteraceen zunächst verwandten *Najadeae*, *Ruppieae*, *Zannichellieae* und *Potamogetoneae* sind überwiegend Bewohner süsser Gewässer oder leben, wie z. B. *Najas major*, *Ruppia*, *Althenia*, *Zannichellia*, *Potamogeton marinus* und *zosteraceus*, entweder zugleich auch in Landseen und anderen süssen Wässern oder sind doch nur mehr auf halbsalzige Meeresbuchten beschränkt. Sie verhalten sich in dieser Beziehung zu den Zosteraceen, wie unter den cryptogamischen Wasserpflanzen die *Chlorophyceae* zu den Melano- und Rhodophyceen.

Die *Zosteraceae* bestehen noch bis jetzt aus so wenigen Gattungen und Arten, die Kenntniss der Fruchtorgane ist bei mehreren derselben noch so mangelhaft, dass jede Aufklärung hierüber, selbst wenn die Pflanze auch nicht ganz unbekannt sein sollte, als eine werthvolle Acquisition für das System gewiss von jedem Kenner freudig begrüsst wird.

Ehe ich zu der Art, welche den eigentlichen Gegenstand dieses Aufsatzes bildet, übergehe, sei es mir erlaubt, in der Kürze die bisher entdeckten Pflanzen dieser Gruppe zu berühren und auf Einiges aufmerksam zu machen, was, in der letzten Bearbeitung der *Zosteraceae* von Kunth, in dessen Enum. plant. Tom. III. (1841) p. 115 — 122, noch vermisst wird, neu hinzu kam, oder ausserdem noch mehr hervorgehoben zu werden verdient.

Zostera marina L. 1753, das gewöhnliche Seegras an den atlantischen Küsten Europa's, war schon lange vor Linné bekannt, obgleich nur unvollkommen. Linné verwechselte anfangs damit die *Ruppia maritima*. Nach dem Zeugnisse von Rajus entdeckte zuerst Dale die Fruchtorgane, sie sind jedoch erst genauer durch Moehring in Philos. Transact. 1741 p. 217 beschrieben worden. Moehring nannte seine Pflanze *Ruppia*, welchen Namen Linné 1735 und seine Nachfolger auf die Stelle von *Buccaferrea* Micheli 1729 setzten. Als Linné sich diese Willkührlichkeit in der Nomenclatur erlaubte, kannte er letztere Pflanze nur aus Micheli's Darstellung und bei Aufstellung seiner Gattung *Zostera* im J. 1747 schrieb er die Fruchtcharaktere von Moehring ab. Unsere gegenwärtige Nomenclatur verewigt daher ein doppeltes Unrecht Linné's, gegen Micheli und gegen Moehring.

Unter dem Namen *Zostera marina* sind vielleicht noch jetzt mehrere sehr ähnliche

und schwieriger zu unterscheidende Arten verborgen. In neuester Zeit trennte Reichenbach die *Z. marina angustifolia* Fl. Dan. tab. 1501 ab, worüber dessen Icones Fl. Germ. nachzusehen sind. Die *Z. angustifolia* Rchb. kommt, nach Fruchtexemplaren im Herbarium der K. Akademie, auch in Sitcha und Unalaschka vor, in Gesellschaft einer anderen Art mit gezähnten Blättern, deren Früchte mir noch unbekannt blieben. Nach R. Brown ist das Vorkommen der *Z. marina* an der Küste von Van Diemens Land noch zweifelhaft. Aus dem Mittelmeere sah ich bisher noch kein sicheres Exemplar der *Z. marina* oder *angustifolia*. Die angeblich so weite Verbreitung der *Z. marina* könnte daher noch Einschränkungen unterliegen.

Unzweifelhaft von *Z. marina* verschieden, obgleich noch von Kunth damit verwechselt, ist *Phucagrostis minor* Cavolini 1792 c. icone oder *Zostera minor* Nolte, ein sowohl in Rücksicht auf Cavolini's Nomenclatur, als in Vergleichung mit *Z. marina* sehr zweckmässiger und der älteste Species-Name. Siehe Reichenbach's Icon. Fl. Germ. und Hornemann (1832) in der Fl. Dan. tab. 2041, wo die von Cavolini so deutlich abgebildeten und als *Retinacula* beschriebenen Schuppen an den Rändern des Fruchtblattes als sicheres Kennzeichen der Art erkannt worden sind, womit auch meine Beobachtungen übereinstimmen. Hieher gehört die bei Kunth verzeichnete, höchst ungenügend von Ucria (1796) beschriebene *Zostera nodosa* nach dem Zeugnisse von Gussone (Fl. Sic. Syn. II p. 565), welcher den Namen von Ucria beibehält, und hierzu ausser dem sicheren Syn. von Cupani Pamphyt. sic. II (1713) tab. 191 noch ein zweites: *Alga gramineo folio vitrariorum Cupani hort. Cath. suppl. alt.* (1697) p. 6 citirt. Dass auch Roth's *Zostera nana* Fl. Germ. I (1827) dieselbe Pflanze sei, war durch das Citat der Fl. Dan. tab. 1501 bei Roth, etwas zweifelhaft geworden; ich glaube den Grund hiervon im Herbarium von Mertens erkannt zu haben, woselbst ein Exemplar Hofman-Bang's als «*Z. marina var. angustifolia* Fl. Dan. tab. 1501 von Hofmansgave» bezeichnet, liegt, welches wirklich *Z. minor* Nolte ist. Hornemann hat in der Fl. Dan. wahrscheinlich diese Pflanze ursprünglich unter seiner *var. angustifolia* gemeint, indem er gleichfalls den Fundort Hofmansgave citirt; bildete aber auf Tab. 1501 ein Exemplar (aus Jütland?) ab, welches kaum *Z. minor* sein kann, wohl aber Reichenbach's *Z. angustifolia*. Unter der Ueberschrift «*Zostera nana* Mertens» und dem zugefügten Roth'schen Citate liegen zahlreiche Exemplare von Norderney in Mertens' Herbarium, und diese sind ohne Zweifel *Z. minor* Nolte.

Phucagrostis major Cavol. 1792 ist eine andere, von Cavolini entdeckte und zuerst gut beschriebene, auch bildlich dargestellte und mit Analysen beider Fructificationsorgane versehene diöcische *Zosteracea*. Cavolini glaubte eine Stelle bei Theophrastus auf sie beziehen zu dürfen. Konig hat 1806 diesen Namen verworfen und in *Cymodocea aequorea* verändert, indem er sagt: *this new genus, in opposition to his Phucagrostis Theophrasti minor* (*Zostera*), *M. Cavolini has called Phucagrostis Theophrasti major, but as this name may rank, in botanical nomenclature, with «planta innominata» and similar denominations, that of Cymodocea is proposed in its stead.* Hier hat Konig drei Fehler be-

*

gangen: 1. das Citat verdreht, denn Cavolini nennt die Pflanze wirklich *Phucagrostis major* und setzt nur als Autor «Theophrasti» mit einer andern Schrift gedruckt, hinten an; 2. hat Konig auch hier, wie bei *Posidonia*, den Species-Namen umgeändert; 3. hat den historisch begründeten oder wenigstens früher gebildeten und bereits vorhandenen Namen *Phucagrostis* ganz verworfen, statt ihn zu reformiren auf Grundlage der von Cavolini damals ganz allein aus Autopsie gekannten Pflanze, indem Konig allerdings aus der Darstellung bei Cavolini richtig einsah, dass sie mit *Phucagrostis minor* nicht in einer Gattung bleiben könne. Konig's Nomenclatur ist zwar von Sprengel, Endlicher und Kunth adoptirt worden, aber andererseits halten den Namen Cavolini's mit mehr Recht aufrecht: Willdenow in Spec. pl. IV, 2, p. 649 (1805 nach Pritzel, 1807 nach Decandolle); Persoon 1807; Giordani *sulla Posidonia e Phucagr. nell' Esculap. napolit.* VIII p. 321; Tenore Sylloge p. 479; Gussone Fl. Sic. Syn. II (1843) p. 564 et Add. p. 878. Die Abbildung bei Konig ist nur eine Copie von Cavolini's, so wie jene in Usteri's Annal. bot. p. 42 tab. 3. Nach Gussone soll hieher gehören: *Alga angustifolia vitrariorum* Cupani hort. Cath. suppl. alt (1697) p. 6. Diese *Zosteracea* des Mittelmeeres scheint noch bis jetzt eine grosse Seltenheit in den Museen Europa's zu sein; sie fehlt in den hiesigen Sammlungen. Kunth führt an, dass sie ausser dem Mittelmeere auch im Ocean vorkomme, womit er wahrscheinlich die Küste der Vorderindischen Halbinsel meint, indem er ein von Wight erhaltenes, etwas abweichendes Exemplar, beschreibt.

Phucagrostis antarctica (Labillard. N. Holl. II, 1806, p. 116 tab. 264 sub *Ruppia*) ist nach der Analyse von Gaudichaud in Freyc. it. bot. tab. 40, fig. 2 und der Meinung Endlicher's und Kunth's kaum generisch von *Phucagrostis* (*major*) verschieden, doch ist bisher nur die *Antheren* tragende Pflanze entdeckt worden, so dass eine künftige Wiederherstellung der Gattung *Amphibolis* Agardh 1824 oder *Graumüllera* Rchb. 1828 nicht unmöglich sein dürfte. In der Cavolinischen Abbildung von *Phucagrostis major* scheint zwar die zusammengesetzte Anthere im Ganzen aus nur 4 Fächern zu bestehen, aber in der Beschreibung sagt Cavolini deutlich «*antherae 4 connatae, biloculares,*» so dass also auch hier kein Unterschied von der Darstellung bei Gaudichaud zu entdecken ist. Die Zahl der Antheren ist bei Kunth undeutlich.

Bedeutend verschieden von den bereits erwähnten ist *Zostera oceanica* Linné 1767. Den älteren Botanikern war sie ebenso oder noch besser bekannt, wie *Z. marina*, da sie im Mittelmeere häufig auftritt. Lobelius (icon. 2, 248), Dalechamp und J. Bauhinus kannten noch nicht die Fructificationsorgane. Diese wurden zuerst von Cupani in Palermo 1696 und von Cestoni in Livorno 1697 entdeckt, von Ersterem als *Alga cum suo pomo hucusque ignoto* im Pamphyt. sicul. II, tab. 190 beschrieben und abgebildet, von Letzterem an Vallisneri geschickt, der sie 1733 in seine Opera I, p. 215 aufnahm. Aber erst Cavolini gab in seiner trefflichen Abhandlung, die in Neapel 1792 erschien, den genügendsten Aufschluss über die Fruchtorgane und wies zugleich nach, dass diese

Pflanze die bei Theophrastus erwähnte *Ζοστηρα* sei, welcher bereits die Früchte als Meeres-Eicheln vom Hörensagen kannte. Ueber den Namen dieser Alge herrscht eine grosse Meinungsverschiedenheit. Cavolini, welcher sich am meisten um sie verdient gemacht hat, sagt: *Zosterae . . . suum nomen vetustate honestissimum, religiose asservandum.* Weil jedoch Linné als *Zostera*, nach den Gattungsmerkmalen, und als typische ältere Species, Moehring's *Ruppia* (*Zostera marina*) bereits aufgestellt hatte, und *Z. oceanica* nur aus dem Citat: *Zostera pericarpiis pedunculatis olivaeformibus* Gerard Fl. Galloprov. (1761) p. 121 (nicht Gouan, wie Konig sagt) kannte, so trennten die späteren Botaniker diese letztere Pflanze von *Zostera* als besondere Gattung ab, ohne Rücksicht auf den von Cavolini gewählten ältesten, bei Theophrastus vorkommenden Namen. So nannte sie Konig 1806: *Posidonia*, indem er bedauerte, dass der Name *Caulinia*, den er dafür am geeignetsten hielt, bereits von Willdenow 1798 für die von *Najas major* abgetrennte *Najas minor* und andere zwei Arten vergeben war. Nun vereinigten aber R. Brown und Kunth die *Caulinia* Willd. abermals mit *Najas*, und R. Brown restituirte für *Posidonia* den Namen *Caulinia* (*oceanica*), welcher bereits von Decandolle 1805 und Persoon 1807 gebraucht worden war, den aber Willdenow 1807 nicht gelten lassen konnte, sondern dafür *Kernera* (*oceanica*) setzte. Die Entscheidung, ob Willdenow Recht hatte, die Gattung *Najas* zu theilen, ist eigentlich erst später durch den verschiedenen Bau der Anthere von *Caulinia* nach Schkuhr und Schwabe einerseits, und von *Najas major* nach Micheli und Al. Braun andererseits mehr zu Gunsten Willdenow's ausgefallen, so dass Hoffnung vorhanden ist, die Complication mit *Caulinia* Mönch 1802 = *Kennedya* Vent. 1804 zu beseitigen. Alle diese Schwierigkeiten in der Wahl der Nomenclatur wären durch die Reformation der Gattung *Zostera* im Sinne von Cavolini vermieden worden und gewiss hat man ohne Noth den Species-Namen Linné's «*oceanica*» verworfen. Wenn auch die *Z. oceanica* von der Südküste Neuhollands und Van Diemens Land nach R. Brown, durch die Zahl der Blüthen von der typischen Pflanze des Mittelmeeres verschieden sein sollte, so bleibt noch ihr Vorkommmen bei Cadiz und Biaritz, nach Exemplaren im Herb. von Mertens, gesichert und nach Reichenbach (Fl. Germ. excurs.) findet sie sich noch in Holland. Der Name *Taenidium oceanicum*) ist erst durch die Herausgabe der Micheli'schen Arbeit in Targioni-Tozzetti's Catal. Veget. mar. 1826 p. 80 tab. 1 zur Oeffentlichkeit gelangt. Andere bei Kunth nicht erwähnte Nachweise finden sich in Ginnani Adr. p. 26, tab. 28 n. 64; Ucria H. Pan. (1789) p. 390; Cosentino, *nuove osservazioni e ricerche sulla Zostera oceanica* 1828; unter d. N. *Caulinia oceanica in Tenore Act. Acad. Neapol.* 1838 V, 279 c. icon. et Ejusd. Suppl. V ad Fl. Neapol. (1842) p. 45; Gussone Fl. Sic. Syn. II (1843); *Posidonia Caulini* Rchb. Icon. Fl. Germ. VII (1845) p. 3, tab. V.

Das der *Zostera oceanica* in der Tracht sehr ähnliche «*Turtle grass*» Patrick Brown's von Jamaica oder *Thalassia testudinum* Konig 1806, ist auf Grundlage eines ♂ Exemplares von Antigua, von Solander und Konig zur Aufstellung der neuen Gat-

tung *Thalassia* benutzt worden. Sie unterscheidet sich von allen übrigen durch das Auftreten eines, fast ein halb Zoll langen, dreiblättrigen Perianthiums, innerhalb welchem 9 sitzende Antheren, von derselben Länge wie das Perianthium, dicht neben einander stehen. Es ist aus der Beschreibung nicht zu ersehen, ob nicht vielleicht die Perianthiumblättchen als Deckblätter und die ganze Blume als ein Aggregat von 3 triandrischen apetalen Blüthen zu erklären sei. Konig findet auch im Habitus, Dioecie und den Antheren eine Annäherung zu *Phucagrostis major*.

Es scheint jetzt sehr unwahrscheinlich, dass die *Zosterae* des rothen Meeres: *ciliata*, *stipulacea* und *bullosa*, zur Gattung *Thalassia*, wozu sie jetzt gerechnet werden, gehören. R. Brown sagt (Prodr. Fl. N.Holl.), *Z. stipulacea* Forsk. sei der *Caulinia ovalis* verwandt; *Caul. ovalis* R. Br. und *C. spinulosa* R. Br. hat man für Arten der Gattung *Halophila* erkannt. Aus diesem Grunde, wie es scheint, versetzt Endlicher die so wenig bekannte *Barkania* Ehrbg. 1834 zu *Halophila*, denn Ehrenberg erklärt selbst die *Zostera bullosa* für seine *Barkania*, und *Z. stipulacea* ist von ihr kaum als eine gute Art zu unterscheiden. Reichenbach hält die *Barkania* (Conspect. 1828 und Herbarb. 1842) für eine *Zosteracea*. Eben so unbekannt ist mir die *Schizotheca Hemprichii* Ehrbg. 1834 aus dem rothen Meere (*Zost. ciliata?*) mit grosser vierspaltiger und meist viersamiger Kapselfrucht und *Phucagrostis* ähnlichen Blättern. Vergl. meine Abhandlung über die Vegetation des rothen Meeres S. 8.

Noch unbekannter sind die *Zosteraceae* Westindiens, deren schon Sloane und P. Brown erwähnen. Sloane unterscheidet: 1. *Alga angustifolia citrariorum* Catal. Jam. (1696) p. 5; Hist. Jam. I (1707) p. 61. num. XXIX excl. synn. ad Zost. oceanicam spectantibus, welche Patrick Brown Hist. Jam. 1789 p. 71: Alga 1, foliis fere linearibus «*Turtle grass*» nennt. Konig erklärt beide Synonyme für seine *Thalassia testudinum*, womit das, was Sloane über die Breite der Blätter sagt, übereinstimmt, wenn auch der einheimische Name nicht ausschliesslich dieser Art zukommt. Sloane fand sie häufig im sumpfigen Meeresgrunde am Point Pelican bei Port Royal (Jamaica). 2. *Alga marina graminea angustissimo folio*, Sloane Catal. Jam. p. 5 et Hist. Jam. l. c. n. XXX. im Meeresauswurfe mit der vorigen. 3. *Alga juncea sive juncus marinus radice alba geniculata* «*Manati grass*» Catal. Jam. p. 5 et Hist Jam. p. 61. n. XXXI tab. 22 fig. 5, wozu Sloane citirt: *Corallina vel potius Alga nodosa, citrariorum aemula segmentis tubulosis, the Manittee grass Jamaicensibus dicta* Pluck. Almag. p. 119. Aus der Abbildung ist nichts zu erkennen; die Blätter werden beschrieben als runde grüne Binsen von der Länge einiger Fuss, nicht so dick wie eine Huhnfeder. Sie treiben häufig längs der Küste von Jamaica bei Point Pedro umher. P. Brown's Synonym ist der flachen Blätter halber zweifelhaft.

Zostera uninervis Forsk. et Vahl ist selbst als *Zosteracea* zweifelhaft; man kennt sie bloss im sterilen Zustande.

Thalassia vitrariorum Persoon Enchir. bot. II (1807) p. 563 ist *Thal. testudinum* Konig 1806, nicht König, wie Sprengel, Kunth und A. immer schreiben.

Amphibolis zosterifolia Ag. Spec. Alg. I (1822) p. 475 wird von Kunth und A., sogar von Agardh selbst (Syst. Alg. p. 192) mit *Ruppia* (oder *Caulinia*) *antarctica* identifizirt; in den Verbesserungen zum Syst. Alg. p. 312, die man wahrscheinlich übersehen hat, erklärt Agardh letztere Pflanze für verschieden und synonym mit *Amphibolis bicornis* Ag 1822. l. c.

Caulinia serrulata R. Br. 1810 von der Südküste Neuhollands wird von R. Brown als unzweifelhafte Art von *Posidonia* oder *Taenidium* betrachtet. Blüthen und Fruchtorgane sind noch unbekannt.

Zostera serrulata Targ. Tozz. 1826 ist nur steril bekannt. Targioni-Tozzetti zieht dazu vermuthungsweise *Caulinia serrulata* R. Br. In Sitcha oder Unalaschka wächst eine *Zosteracea* vom Aussehen der *Z. marina*, deren 5 nervige 1 Linie breite Blätter am Rande fein gesägt sind; die Blattscheiden sind kaum 1 Zoll lang, $1^1/_2$ Lin. breit und lösen sich später faserig auf; das Rhizom ist dicht rasenartig, verdeckt, die Ausläufer sehr kurz, eine Menge dicker Wurzeln treten aus demselben hervor; leider fehlen die Fruchthalme.

Taenidium acuminatum Targ. Tozz. 1826 ist eine sehr zweifelhafte neue Art, vielleicht bloss *Zostera marina*.

Tulasne hat ferner in seiner Monographie der *Podostemmaceae* (Annal. sc. natur. 1849 XI, p. 114) zwei Gattungen mit Sicherheit ausgeschieden und den Monocotyledonen zugewiesen, *Halophila* und *Diplanthera*, beide von Du Petit-Thouars aufgestellt. Die erstere rechnete Endlicher, die letztere Meisner zu den Podostemmaceen. *Diplanthera* (*Halodule* Endl. Suppl. I.) ist bereits von Endlicher unter die *Fluviales* gebracht worden und kann leicht unter die *Zosteraceae* eintreten; man kennt bisher bloss die ♂ Pflanze, die im Meere an der Küste Madagascar's wächst und in manchen Stücken mit *Phucagrostis major* verglichen werden könnte, aber nur 2 zweifächrige Antheren auf einem Staubfaden trägt. *Halophila* hat einen sehr abweichenden Bau der Fruchtorgane von allen bekannten Zosteraceen, lässt sich aber auch anderswo kaum gut unterbringen.

Ueber die Zosteraceen der Vorwelt findet man die vollständigsten Nachweise in Unger's Chloris Protogaea (1847) p. 45 — 69. Ich finde jedoch nothwendig zu bemerken, dass die daselbst angeführte Abhandlung Isaac Lea's *a Synopsis of the family of Naiades*, Philad. 1836 in 8° (worin 354 lebende und fossile Species), welcher Unger vergeblich nachforschte, in den *Transact. of the American Philos. Society*, Vol. V, New Ser. p. 23 abgedruckt ist, aber nicht in unser Gebiet gehört, da sie die gleichnamige zoologische Familie der *Naïades* (*Unio* etc.) zum Gegenstande hat; ein wiederholter Beleg für die Unzweckmässigkeit gleicher Namen in der Botanik und Zoologie.

Ueber die Entwickelungsgeschichte der *Zostera marina* und den genaueren Bau ihrer Fruchtorgane hat vor kurzem J. Grönland in der Bot. Zeitg. 1851 S. 185 — 192 Taf. IV sehr schätzenswerthe und in dieser Richtung bisher noch nicht vorhandene Un-

tersuchungen veröffentlicht. Die Erklärung der Fig 32 *a*, 33 — 35 *d*, *c* ist aber undeutlich, ebenso die Entstehung des Embryobläschens*). Richtig ist die Darstellung des Pollens, welche jedoch bereits früher von Fritzsche in den Mém. présentés à l'Acad. de St.-Pétersb. Vol. III, 703, tab. III fig. 1 — 4 geliefert wurde. Selbst an den trockenen Antheren kann man sich noch überzeugen, dass man hier (und wahrscheinlich auch bei allen Zosteraceen) sehr unrichtig von einem *Pollen confervoideum* spricht und dass die Fig. 8 *a* in Nees Icon. gener. Fl. Germ. nicht in der Natur besteht.

Aus dem Vorhergehenden sieht man, dass die Kenntniss dieser Gruppe nur sehr langsam fortschritt. Meines Wissens ist auch nur noch im J. 1840 ein bedeutender Zuwachs hinzugekommen, *Phyllospadix Scouleri* Hooker Fl. bor. Amer. II p. 171 tab. 186, welcher noch in Kunth's Enum. fehlt und von Hooker folgenderweise beschrieben wird.

Phyllospadix Nov. gen.

Dioicus? Masc? — Foem. Spadix e spatha curvata (foliorum basi) inclusa, canaliculata, hinc supra florifera, marginibus foliiferis, foliis seu squamis oblongis subimbricatis; floribus nudis, serie singula subimbricatis, sessilibus. Ovarium sessile, lato-ovatum, subglobosum. Stylus breviusculus, crassus. Stigma capitatum. Fructus — ? Herba orae occidentalis Americae borealis, aquatica, radice nodosa, fibris albidis veterum foliorum reliquiis, vestita. Caules breves, vaginati. Folia linearia, elongata, gramina, subcoriacea, siccitate nigrescentia, nervosa, obscure costata integerrima. Spatha lata, convoluta, curvata, spadicem includens.

1. *P. Scouleri Tab.* 186. — *Hab. Dundas Island in the Columbia River NW. America. Dr. Scouler. — This is a second new genus of Najades, which has rewarded Dr. Scouler's researches in the north-west shores of America. Its nearest affinity is doubtless with Zostera, from which the separeted male flowers, the single style and stigma, and the curious leafy border to the spadix, will at once distinguish it.*

Ich habe diese Pflanze nochmals auf Tab. I abgebildet und zum Gegenstande meiner Untersuchung gewählt, weil das mir vorliegende Material mich in Stand setzt, die Kenntniss derselben in mehreren Stücken wesentlich zu vervollständigen, obgleich mir ebenso wie Hooker die Antheren tragenden Halme unbekannt geblieben sind. Ich glaube kaum, dass das vorliegende Exemplar von der Hooker'schen Pflanze auch nur als Abart verschieden ist, obgleich es nicht von demselben Orte abstammt, eine wahre Meerespflanze ist und nichts weniger, als ein *stigma capitatum* und *flores singula serie subimbricatos* besitzt. Die Abbildung und Beschreibung bei Hooker stellt bloss eine Entwickelungsstufe des *Phyllospadix* dar, welche die Mitte zwischen dem blühenden und dem fruchttragenden Zustande hält. Richtig erkannt hat Hooker die Affinität mit *Zostera* (*minor*) und

*) Vergleiche: Hofmeister, Zur Entwickelungsgeschichte der *Zostera*, in d. botan. Zeitung, 13. Februar 1852, S. 121, m. Taf.; eine Abhandlung, die mir erst zukam, als bereits Obiges geschrieben und der Akademie vorgelegt war.

den generischen Unterschied von derselben durch den fiederblättrigen Spadix und die getrennten Geschlechtsorgane, denn ganz einzeln stehend ist bisher die Angabe R. Brown's geblieben, dass auch bei der Gattung *Zostera* zuweilen «*flores dioici*» vorkommen.

Die abgebildete Pflanze, welche nur einen Theil eines zusammenhängenden Rasens ausmacht, ist von Wosnessenski Ende Juli 1840 auf Steinen an der Küste Ober-Kaliforniens ohnweit der Mündung des Flusses Slavjänka in 38° N. B. gesammelt worden. Sie lebt im Meere, wovon man sich noch an dem getrockneten Exemplare durch den starken Salzgeschmack und die vielen an den unteren Theilen festsitzenden Sertularien - artigen Bryozöen überzeugen kann; gegen die Blattenden zu finden sich kleine parasitirende Exemplare von *Porphyra*. Es kann daher kein Zweifel über die wahre Zosteren - Natur von Seite des Standortes aufkommen, wohl aber möchte die Oregon'sche Pflanze kaum aus dem Süsswasser stammen. Die eingeborenen Indianer von Ross nannten sie: Tsuoli.

Die Länge der Pflanze bis zu den abgerissenen Blattenden beträgt an 3 Fuss. Sie bildet einen dichten Rasen, indem das Wurzelgeflecht aus einem stark verästelten, röhrigen, kurzknotigen, $^1/_4$ — $^1/_2$ Zoll dicken kriechenden Stengel besteht. Hier und da treten kurze unverästelte dicke Wurzelfasern hervor. Die Verzweigungen sind zuweilen so dick, wie der Stengel, unten manchmal deutlich mit dachziegelförmigen kurzen Schuppen, oben mit ausgebleichten dichten Fasern, Resten zerstörter Blattscheiden, besetzt. Die jüngeren, ebenfalls sehr kurzen Zweige endigen sich in einen sterilen Büschel von 5 — 6 Blättern. Die jüngeren Blätter sind, wie bei den Gräsern, von den älteren mittelst ihrer Blattscheiden am Grunde eingeschlossen. Die Länge, bis zu welcher die Blätter an ihren Rändern scheidenartig geflügelt sind, ist verschieden; an jüngeren Zweigen messen die Blattscheiden $1^1/_2$ — bis 2 Zoll, an älteren 3, 4, an den ältesten bis 10 Zoll. Der mittlere flache Theil der Blattscheiden gehört dem Blatte an, dessen Consistenz und Farbe von aussen er hat, die Innenseite ist blasser und deutlicher mit 3 Nerven durchzogen; der an beiden Seiten eingefaltete Theil stellt einen blassen häutigen Blattrand dar, der an der Gelenkstelle der Blattscheide und des eigentlichen Blattes in zwei ziemlich deutlich vortretende, fast 1 Linie lange Oehrchen sich endiget. Die aufgerollten Blattscheiden sind $1^1/_2$ — 2 Linien breit. Die Ligula ist sehr kurz; die Verbindung des Blattes mit der Blattscheide ist dauerhaft; die Uebergangsstelle ist an der Rückseite des Blattes durch eine knotenartige Leiste bezeichnet. Die Blätter selbst sind nirgends über $^3/_4$ Linien breit, am Ende, welches nur bei jungen Zweigen zu sehen ist, stumpf, ohne Spur von Zähnchen, von fester Consistenz, undeutlich 3nervig, olivengrün, im trockenen Zustande schwarz.

Die blühenden und fruchttragenden Zweige haben ein ganz verschiedenes Aussehen durch ihre entwickelten Stengelglieder und breitere Blattscheide, in welcher der blattartige Kolben mit den Ovarien eingeschlossen ist. In dem untersuchten Rasen fand ich bloss 3 solcher Zweige, einen mit jungen Ovarien und zwei ältere mit Früchten vom vorhergehenden Jahre. Diese Fruchthalme sind plattgedrückt, $1^1/_2$ — 2 Zoll lang, mit 2 bis 3 Knoten, aus welchen Blätter entspringen. Der unterste der drei Knoten ist entwe-

der im Rhizom versteckt oder nur 2 — 5 Linien hervorgetreten; das dazu gehörige Blatt ist meistens zerstört, in Fasern aufgelöst oder nur wenig entwickelt, kurz. Dasselbe scheint auch oft noch beim zweiten Knoten der Fall zu sein. Die Blattscheide (*spatha*) des obersten Knotens, welcher $^1/_2$ — 1 Zoll vom zweiten entfernt ist, weicht von allen übrigen dadurch ab, dass sie nur einmal, nämlich an dem Mittelnerv zusammengefaltet ist, daher merklich breiter sich gestaltet; aufgefaltet ist sie nicht oder nur um eine Linie breiter, wie die übrigen Blattscheiden, also 3 — 4 Linien; das dazu gehörige Blatt misst nicht über $^1/_2$ Fuss.

Der junge Blüthenkolben (*spadix*) ist ganz eingeschlossen in der obersten Blattscheide, blattartig, 1 Zoll lang, 1 Linie breit, 3nervig, und an dem Mittelnerv der Länge nach zusammengefaltet. Beide Ränder des Spadix sind in gleichen Abständen besetzt mit 8 Paar abwechselnd und senkrecht stehender länglicher oder linearer Deckblättchen von etwa 3 Linien Länge und $^1/_2$ Linie Breite. Der obere Rand der Deckblättchen übergeht unmittelbar in den Rand des Spadix, der untere oder tiefer stehende Rand umspannt jedesmal ein Ovarium zum Theile, indem er sich etwas entfernt vom Rande des Spadix einheftet. Das freie Ende jedes Deckblättchens hat eine schief eingebogene Spitze.

Die Ovarien sitzen an der inneren Fläche des Spadix, abwechselnd in zwei Reihen, der Zahl nach entsprechend jener der Deckblättchen. Sie sind eiförmig länglich, gegen den Griffel zu verschmälert. Der kurze Griffel theilt sich in 2 lange Narben, von welchen er durch ein Gelenk getrennt ist. An dieser Stelle brechen die Narben später ab; das was Hooker für ein *stigma capitatum* ansah, war die Gelenkfläche des Griffels. Die Narben zeigen unter dem Microscop einen scharf abgeschnittenen Rand ohne Sammelhaare; sie sind weich und spalten sich comprimirt der Länge nach. Die verschiedenen Membranen des Ovariums lassen sich nicht mehr sicher erkennen.

Die vorigjährigen stehengebliebenen Fruchtkolben unterscheiden sich von dem jungen eben beschriebenen nur dadurch, dass sie ein wenig aus ihrer Blattscheide hervorgetreten und etwas grösser sind. Alle Ovarien bis auf 1 oder 2 waren fehlgeschlagen und als Stummel übrig geblieben. Die wenigen ausgebildeten Früchte hatten aber eine von den Ovarien gänzlich verschiedene Gestalt; siehe Tab. II, fig. 5, 6, 8. Ihre Befestigung am Spadix ist sehr fest und auf eine kleine Stelle an der inneren oder Bauchseite der Frucht (wenn der Spadix als Axe gilt) beschränkt; fig. 6, 8. Das Carpellblatt ist von lederartiger Consistenz, braunschwarz, an der Rückenseite mit einem vortretenden Kiel versehen, an der Bauchseite gewölbt, in der Hauptform umgekehrt eiförmig. Beim Abpräpariren derselben erkennt man, dass sowohl der Griffel, als auch die Ränder und die sonderbar geformten zwei schenkelartigen Verlängerungen nach unten, die im unreifen Zustande noch ganz fehlen, ganz allein durch das Carpellblatt gebildet sind. Unter diesem kommt (fig. 9) eine zarte weisse, nur locker mit dem Carpellblatte verwachsene Membran zum Vorschein, die aus mehreren Schichten hyaliner, dünnwandiger länglicher Zellen (fig. 15) zusammengesetzt ist und einen geschlossenen Sack bildet, dessen seitliche Kanten lange braune

parallele Fasern von derber Textur in die schenkelförmigen Fortsätze ausschicken. Der Sack selbst hat die Weite des Mittelstückes vom Carpellblatt, ist aber an der Rückenseite ohne Leiste, an der Bauchseite rinnenförmig vertieft bis zur derben kurzen Placenta (*umbilicus Cavol.*), an welcher der unvollständige Same aufgehängt ist (fig. 10), welcher nicht die ganze Höhlung des Sackes ausfüllt.

Der Same ist $1^1/_2$ Lin. lang, mit einer olivenbraunen, ziemlich dicken, aufgeweicht leicht ablösbaren Haut überzogen, die aus niedrigen dickwandigen Zellen besteht (fig. 16). Entweder haftet noch an demselben die Placenta (fig. 11, 12), oder ist bereits getrennt und an dieser Stelle flach vertieft (fig. 14). Nach Entfernung der Samenhaut bleibt ein weisser Kern übrig, welcher mehr oder weniger breit umgekehrt eiförmig, an der Rückenseite gewölbt, an der Bauchseite mit zwei gewölbten Erhabenheiten versehen ist, die über die Hälfte des Kernes einnehmen. Unter diesen Höckern befindet sich eine grubenförmige Vertiefung, wo nach der Analogie mit *Zostera*, der wesentlichste Theil des Samens: das lange, zuerst nach abwärts laufende, dann sich umbiegende Keimknöspchen (*plumula, gemmula*) mit den 4 ersten Blättern im Inneren, stehen müsste, von welchem aber hier keine Spur vorhanden war. Vom Samen hatte sich daher in unserem Falle nichts, als der grosse und im Durchschnitte überall homogene kernige Theil entwickelt, den man bei *Zostera* verschiedentlich: *embryo* (Endlicher), *radicula* (Richard), *cotyledon* (Hooker), *cotyledones bini coaliti* (Cavolini) genannt hat. Da nun die Anwesenheit Antheren-tragender Kolben in der Nähe der ♀ Pflanze sehr zweifelhaft bleibt, so liegt die Vermuthung sehr nahe, dass hier einige Früchte sich ohne vorhergegangene Befruchtung entwickelten; widrigenfalls nicht einzusehen wäre, warum nach Eindringen des Pollenschlauches sich der wichtigste Theil des Samens nicht gebildet hat.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Tafel I.

Eine Rasen-Portion des *Phyllospadix Scouleri* mit 2 vorigjährigen Fruchtzweigen. In natürlicher Grösse.

Tafel II.

Ein sehr junges Frucht-Exemplar, in natürlicher Grösse.

1. Junger Fruchtkolben derselben Pflanze aus der Scheide herausgenommen; in natürlicher Lage und Grösse.
2. Derselbe aufgefaltet und von der Rückenfläche besehen; in natürlicher Grösse.
3. Die vorige Figur, von der Innenseite; dreimal vergrössert.
4. Das oberste jüngste Ovarium von der vorigen Figur, mit den Narben; 25 mal vergrössert.

---

5. Reife Frucht von der Rückenseite, in natürlicher Grösse. Von dem auf Taf. I abgebildeten Exemplare, wie alle folgenden Figuren.
6. Dieselbe von der Bauchseite; die Befestigungsstelle am Spadix ist durch einen kleinen ovalen Ring angedeutet. In natürlicher Grösse.
7. Horizontale Projection der vorigen Figur.
8. Die Fig. 6 in zweimaliger Vergrösserung.
9. Die Frucht von der Bauchseite, nach Wegnahme der äussern hornartigen Schicht des Pericarpiums. Man unterscheidet die Placenta. Zweimal vergrössert.
10. Ansicht des hängenden Samens, nachdem der grösste nicht angewachsene Theil des zarten Integumentes, bis auf eine Portion an der Placenta, weggenommen war. Zweimal vergrössert.
11. Same von der Bauchseite, noch überzogen von der gefärbten Samenhaut, und verbunden mit dem Samenhalter. Viermal vergrössert.
12. Derselbe von der Rückenseite. Viermal vergrössert.
13. Derselbe Same von der Bauchseite, nachdem die gefärbte Samenhaut abgelöst worden ist. Viermal vergrössert.
14. Ein anderer Same von der Bauchseite, noch überzogen von der Samenhaut, die sich eng an die zwei Lappen und die grubenförmige Vertiefung anschliesst. Viermal vergrössert.
15. Eine Partie des zarten, weissen Integumentes der Fig. 9, 10. Zwanzigmal vergrössert.
16. Ein Stück der gefärbten Samenhaut, deren Längsrunzeln nur bei schwachen Vergrösserungen deutlich sind. Hundertachtzigmal vergrössert.

§. 2.

Stephanocystis osmundacea. Tab. III.

«*Dolendum est, quod Fuci singularis ejusdemque perpulchri exemplaria omnia quotquot hactenus in Europam reportata scimus insigniter sint manca; ut non modo radice fructuque, sicut plurimi alii, verum etiam toto fere caule careant, unde fit ut de habitu et magnitudine aut de crescendi modo nihil sit certi proferendum.*» Diese Worte Turner's im J. 1809 sind fast unverändert bis jetzt gültig und der von Menzies im Port Trinidad entdeckte und in Turner's Hist. Fucor. tab. 105 dargestellte *Fucus osmundaceus* noch immer die Hauptquelle unserer Bekanntschaft mit diesem Tang geblieben. Im Syst. Alg. 1824 p. 287 fügte Agardh zuerst einige Worte über die Früchte hinzu. Die Exemplare, welche hierauf Douglas in Monterrey fand und nach Europa sandte (eines kam auch an die hiesige Akademie), waren ebensowenig, wie die Menzies'schen vollständig, sonst hätten Harvey 1840 und J. Agardh 1848 bedeutendere Veränderungen in der

Turner'schen Beschreibung vorgenommen. Denn man kann gegenwärtig mit der grössten Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die oberen, von den Blättern abgerissenen langen und dünnen Zweige der *Stephanocystis osmundacea* im Systeme als *Cystoseira expansa* Ag. Syst. 1824 et J. Ag. Spec. I, 226 = *Blossevillea expansa* Trevis. 1845 = *Sirophysalis expansa* Kütz. 1849 und abermals als *Cystoseira Douglasii* Harv. in Beechey's Voy. (1840) = *Sirophysalis Douglasii* Kütz. 1849 verzeichnet stehen. Ich vermuthe sogar, dass man noch eine vierte Species aus den obersten Bruchstücken, welche keine Blasenketten mehr besitzen, aber doch noch hinreichend lang sind, gebildet hat, nämlich *Cystoseira tuberculata* Ag. 1824 = *Blossevillea tuberculata* Trev. Nom. Alg. 1845, wenn gleich Agardh als Vaterland derselben «*mare australe*» angibt. J. Agardh und Harvey werden hierüber, nach Ansicht unserer Abbildung selbst entscheiden.

Ich hoffe daher, dass Kenner mit Zufriedenheit die Darstellung eines vollständigen Exemplares dieser interessanten Pflanze aufnehmen werden, obgleich es nach dem bemessenen Raume der Tafel nicht möglich war, die ganze Länge und Breite derselben wiederzugeben und viele Verästelungen des Stammes wegbleiben mussten, um das Bild nicht undeutlich zu machen. Wosnessenski sammelte dasselbe im Juli 1840 an der Meeresküste in der Gegend von Ross in Californien. Die dortigrn Indianer nannten es «Kchasipu.»

Die Wurzel bildet eine dicke Scheibe von 1 Zoll im Durchmesser. Aus dieser entspringt der Stamm, welcher entweder sogleich mehrere Aeste ausschickt, oder 2—3 Zoll lang einfach bleibt. Die oberen Aeste stehen 3 – 5 Zoll von einander und sind mehr dichotome Theilungen des Stammes von gleicher Stärke (bis $^1/_2$ Zoll), aber oft ungleicher Länge und Blattentwickelung. Stamm und Aeste sind durch die Narben der abgefallenen Blätter sehr tief ausgezackt. Aus diesen Narben erkennt man die Blattstellung $^1/_4$, die nach oben zu in $^2/_6$ übergeht, wodurch die Aeste durch die vorspringenden Zacken eine 4 oder 3eckige Gestalt erhalten. Die äusseren Ränder der Blattnarben sind durch steil aufsteigende Kanten mit der vierten Narbe verbunden, die aber bei den jüngeren Aesten mit $^2/_6$ Stellung etwas nach der Seite gedreht ist, so dass hier mehr eine sehr stark aufsteigende Spirale gebildet wird, die an den vorhandenen Aesten nicht deutlich zu berechnen ist. Durch die gelenkartige Einfügung der Blätter an den Aesten ist eine scharfe Gränze zwischen diesen beiden Organen gegeben. Die übrigen sind aber nur mehr Modificationen des Blattes; denn der Mittelnerv des Blattes ist es, welcher die ausserordentlich langen fadenförmigen Zweige bildet, deren weitere Verzweigungen erst viele reihenförmig verbundene, dann wenigere getrenntere Blasen bilden, bevor sie in die einfachen, doppelten oder dreifach gefiederten Enden übergehen, die sich mit der Reife in Fruchtzweige umwandeln. Eine solche Form, wie Turner als *F. osmundaceus* abbildet, kommt bei völlig ausgebildeten Exemplaren nicht vor; bei diesen sind die Blätter bloss einfach fiederschlitzig und nur die obersten 1—2 Schlitze nochmals eingeschnitten. An unserem Exemplare sind die Verästelungen des Stammes mit den Blättern, also der untere Theil, bis zu der Stelle, wo die fadenförmigen Zweige beginnen, etwa 2 Fuss lang, der obere Theil 5 — 6 Fuss.

Je näher die dünnen Zweige zum Blatte stehen, desto grösser sind die Blasenketten. Die Fruchtbehälter (*receptacula*) sind 1—2 Lin. lang, eiförmig-länglich, mit einer Spitze sich endigend, gestielt und enthalten nur unreife Sporen; höher stehende *receptacula* sind noch etwas länger und schmäler, so dass sehr wohl die von J. Agardh bei *Cyst. expansa* angegebene Länge von 6 — 8 Lin. auch hier erreicht werden kann; ferner zählte J. Agardh bei *C. expansa* bis 14 verwachsene Blasen und Harvey bei *C. Douglasii* 4—12 oder auch mehr, während bei unserer die längeren Ketten gewöhnlich nur aus 8—9 Blasen bestanden; es kamen aber auch welche mit 9 und 10 vor. Diese Unterschiede sind kaum von Bedeutung, andere sind aus der Beschreibung dieser zwei Arten nicht zu finden. Beide Arten: *C. expansa* und *C. Douglasii* fand Douglas bei Monterrey und eben daselbst auch den *F. osmundaceus*. Es folgt hieraus, dass der Standort «*mare australe*» von *C. expansa* in Ag. Syst. Alg. unrichtig ist und ein gleiches von der ebenfalls daselbst zuerst (aus derselben Quelle? Hänke?) beschriebenen *Cystoseira tuberculata* Ag. zu vermuthen ist, deren Beschreibung einigen jüngeren Fruchtzweigen unserer *St. osmundacea* durchaus nicht widerspricht.

Die Gattung *Stephanocystis* ist von Trevisan aufgestellt worden und mir bloss durch Meneghini (Alghe ital. 1842 p. 32) und Endlicher (Suppl. III 1843 p. 31) bekannt. Sie enthält *Cystoseira osmundacea* und *quercifolia* Ag. Die erstere Art muss wohl als der Typus gelten, weil die zweite keine Blasen ausbildet und so schon etymologisch der Gattung *Stephanocystis* widerstreitet. Ob dazu noch *F. siliquosus* gerechnet werden kann, ist sehr zweifelhaft; ausser den bei J. Agardh ausgesprochenen Bedenken habe ich noch hinzuzufügen, dass bei *St. osmundacea* die sogenannten *Scaphidia* an verschiedenen Stellen unseres Exemplares nur Sporen enthalten, während bei *F. siliquosus* Sporen und Zoosporenbehälter darin neben einander stehen. Sollten aber diese Unterschiede nicht für generisch vollgültig befunden werden, so kann unsere Pflanze doch keineswegs als *Halidrys* gelten, weil *Halidrys* Stackh. 1809 der Vorzug vor *Halidrys* Lyngb. 1819 ref. Grev. 1830 gebührt; siehe Alg. Ochot. p. 346. Die Annahme der Gattung *Siliquaria* (Roussel) Stackh. 1809 et alior. für *F. siliquosus*, bleibt etwas zweifelhaft, weniger wegen *Siliquaria* Forsk., welche R. Brown und Decandolle nur für eine Section von *Cleome* L. betrachten, als wegen *Siliquaria Zoolog.* 1791, einer bewährten Molluskengattung.

---

§. 3.

Phyllospora Menziesi. Tab. IV.

Der *Fucus Menziesii* ist zwar bereits 1808 von Turner im I. Bande seiner Hist. Fucor. tab. 27 theilweise abgebildet worden und C. Agardh erklärte noch im J. 1835 in einem Aufsatze über die Gattung *Phyllospora* (Nova Acta Acad. nat. cur. XIX p. 313) die Beschreibung bei Turner für vollständig. Dass diess nicht der Fall ist, und bedeu-

tende Lücken in der Kenntniss dieses Tanges auszufüllen sind, wird man aus der hier gelieferten Abbildung und folgenden Bemerkungen ersehen.

Phyllospora Chamissoi Ag. Rev. Macrocyst. (1839) p. 311 tab. 28 fig. 12 ist keine selbstständige Art, sondern das obere Stück desselben Astes, der bei Turner als *F. Menziesii* Tab. 27 dargestellt ist. Ich habe sowohl authentische Bruchstücke der Chamisso'schen, als auch der Menzies'schen Sammlung mit meinem Exemplare verglichen und es ist nicht mehr zu bezweifeln, dass alle bei Agardh angegebenen Unterschiede nur aus Ansicht eines unvollkommenen Materiales entstanden sind. Dass Chamisso seine Pflanze im atlantischen Ocean gefunden haben soll, verdient keine Berücksichtigung, nachdem in den Alg. Ochot. so manche Verwirrungen in den Standorten seiner Algen aufgedeckt worden sind. Chamisso hatte sie nach meinem Dafürhalten, bei Ross an der Küste Californiens gesammelt, woher auch unsere Exemplare stammen. Die dortigen Indianer nannten sie: Kaë. Menzies fand sie bei Trinidad, Monterrey und Nootka. Die bisher bekannte Verbreitung an der N.W. Küste erstreckt sich daher vom $38^1/_2{}^0$ bis zum 50^0.

Viel unähnlicher als jener Theil, der zur Aufstellung der *Ph. Chamissoi* Veranlassung gab, ist die unterste Partie der *Ph. Menziesi*. Ich glaube, dass die vorliegende Abbildung dazu beitragen wird, einen weiteren systematischen Irrthum zu verhindern, welcher um so möglicher geschehen könnte, als die Beschreibung der unteren Blattäste bei Turner durchaus nicht bezeichnend oder insofern unrichtig ist, als er die Abbildung eines 6 Zoll langen Stückes mit der Aeusserung entschuldigt «*habitus et crescendi modus per totam frondem est uniformis.*» Diess mochte für das von Menzies mitgebrachte Stück richtig sein, nicht aber für die ganze Pflanze, die nach Menzies 20 Ellen und länger sein soll. Turner hat überdiess, wie er selbst erwähnt, vieles in seiner Beschreibung von Menzies entlehnt.

Die Wurzel fehlt an unseren Exemplaren. Der etwa 4 Linien dicke Hauptast (Stämmchen?) theilt sich in mehrere Aeste, aus welchen einige gegenüberstehende kleine Blattzweige heraustreten. Turner beschreibt die Aeste als flach und überall gleich ($^1/_4 - ^1/_2$ Zoll) breit, diess passt nur auf die längsten und wenigsten Aeste der *Ph. Menziesi*, die meisten sind dünner, cylindrisch und werden erst in einer Länge von 2—3 Zoll allmälig flach, nehmen eine dünnere blattartige Beschaffenheit an, messen dann $^1/_2 - 1$ Zoll in der Breite und sind nur sparsam oder gar nicht mehr mit Papillen versehen, sondern mit zahlreichen dicht stehenden Längsrunzeln oder leistenförmigen Erhabenheiten. Solche blattförmige Aeste sind $^1/_2$ oder 1 Fuss lang und dann abgerissen; ihre beiden Ränder sind mit vertical stehenden Blättchen besetzt. Den Uebergang in die längsten, nicht mehr blattartig verflachten Aeste, bilden dünne mit Blättchen besetzte Aeste von 1 Fuss Länge, die sich in ein Blatt von $1^1/_2$ Fuss ausbreiten, welches die angegebenen Eigenschaften der blattartigen unteren Aeste hat. An beiden Rändern der längsten verdickten Aeste steht eine unzählige Menge ungetheilter keilförmiger Blättchen verschiedener Grösse, zwischen welchen in unbestimmten Abständen eine Blase auftritt, deren Spitze meist in ein Blätt-

chen sich endigt. Die Form der Blase ist nach der Höhe am Aste verschieden; die untersten sind fast kugelig, $^3/_4$ — 1 Zoll gross, aber auch dreimal kleiner; höher hinauf nehmen sie eine ovale oder elliptische Gestalt an, wie in der Abbildung bei Turner, noch weiter nach oben verlängert sich der Stiel etwas und an den höchsten Stellen sind die Blasen so schmal keilförmig, wie in der Figur bei Agardh (*Ph. Chamissoi*) oder oft noch zweimal dünner.

Die Fruchtorgane sind noch unbekannt. C. Agardh glaubte sie, aus der Analogie mit *Ph. comosa* in den gerunzelten verticalen Randblättchen vermuthen zu dürfen. Ich bemerkte ähnliche Runzeln, wie jene regelmässig rhombenförmigen Felder bei *Ph. comosa*, in welchen die Fruchtorgane sitzen, nur an den mittelmässig langen blattförmigen Aesten; in diesen, besonders gegen das abgerissene Ende zu, fand ich wohl auch hie und da einige $^1/_3$—$^1/_2$ Linien grosse Poren mit callösen Rändern, deren Stellung zu einander jedoch nicht so regelmässig war, wie bei *Ph. comosa*. Querschnitte zeigten eine ähnliche Struktur, wie das Blatt von *Dictyoneurum* (Tab. VIII) und an der Stelle der Pore Reste von $^1/_{30}$ Lin. grossen Zellen mit einem verdichteten Inhalte von der Farbe der Rindenschicht. Diese Poren sind spätere Zustände von Knötchen, welche aus solchen Zellen bestehen, die anfangs in einen Klumpen zusammengehäuft, deutlich aus den Zellen zwischen der Rindenschicht und der Markschicht einer Blatthälfte entstanden sind, mit der Reife sich absondern und ausfallen. Gewiss sind sie nicht identisch mit den Sporenzellen von *Ph. comosa*, welche eine hyaline dicke Sporenhaut und, darin eingeschlossen, einen selbst im unreifen Zustande schwärzlichen Sporenkern haben und zwischen gegliederten Paraphysen stehen. Ich halte die obenerwähnten Knötchen bei *Ph. Menziesi* für Anfänge von Porenbildungen, wie solche häufig in dieser Familie an den Blättern vorkommen. Zuweilen bilden dergleichen $^1/_8$ Lin. grosse Wärzchen dichte Anhäufungen an den blattförmigen Aesten der *Ph. Menziesi*. Die Papillen an den Aesten bestehen bloss aus dickwandigen hellbraunen Zellen.

Die Gründe, weshalb *F. Menziesi* zur Gattung *Phyllospora*, deren Typus *F. comosus* ist, gestellt wurde, sind bloss entnommen aus der Uebereinstimmung der vegetativen Organe, die sich sogar bis auf die Wurzel erstreckt, die nach Turner fibrös ist, wie bei *Ph. comosa*; eine Ausnahme bei den Fucaceen. Ob die Wurzelfasern auch aus Ringen wirtelförmig entspringen, wie bei *Ph. comosa*, ist nicht bekannt; es ist daher wohl noch die Hauptsache, die Anwesenheit von Sporen in Scaphidien, zu erhärten, ohne welche noch immer die Möglichkeit einer ganz entfernten Stellung unter den Laminarieen übrig bleibt.

Warum Endlicher (im Suppl. III 1843) die *Macrocystis obtusa* Harv. in Beechey's Voy. 1833 zur Gattung *Phyllospora* bringt und in J. Agardh Spec. Alg. I p. 158 Chile als das Vaterland angegeben wird, während sie in Beechey's Voy. unter den Nord-Californischen von St. Francisco aufgezählt wird, ist mir ganz dunkel.

§. 4.

Pterygophora Californica. Tab. V.

Charact. gener. *Stipes simplex superne anceps et distiche pinnatus, apice in folium obscure costatum abiens. Annuli concentrici stipitis plures. Mycocoelia ad peripheriam internam annuli intimi, interdum biserialia.* Tab. VIII (anatomia). Diese bereits im J. 1848 in den Mém. Acad. Pétersb. Sc. nat. Tom. VI p. 64, 70 von mir kurz erwähnte neue Gattung und Art sammelte Wosnessenski an der Meeresküste von Californien ohnweit Ross, im Juli 1840.

Die jungen Exemplare haben ein etwas verschiedenes Aussehen von den älteren: die eingeborenen Indianer von Ross nannten jene «Kcha-balba,» diese «Mangai.» Eine Menge der ersteren standen dicht in Gruppen parasitisch auf einem alten Stamme, vermuthlich derselben Art. Diese jungen Pflanzen haben etwas Aehnlichkeit mit den langgestielten Formen der *Laminaria saccharina*, sind aber sogleich durch die Verdickung in der Mitte des Blattes und den stark zusammengedrückten Stengel davon verschieden. Die Wurzelfasern sind strahlenförmig, ästig, einige endigen sich mit sehr ausgebildeten Haftscheiben. Der Stamm ist einfach, $^1/_2$ — $^3/_4$ Fuss lang, 1 — 2 Linien breit und von dem Wurzelgeflecht an sehr bald deutlich abgeplattet. Das Endblatt hat eine längliche Gestalt und ist immer oben abgerissen: die längsten messen 1 Fuss, in der Breite 1 — 2 Zoll; breitere sind durch einen tiefen Schlitz, der in einer Entfernung von 3—4 Zoll vom oberen Ende des Stammes aufhört, in zwei ungleiche Blatthälften getheilt. Die Basis des Blattes ist entweder keilförmig verschmälert und das Blatt ist dann länglich spatelförmig, oder sie ist eiförmig und abgerundet. Die Mitte des Blattes ist der ganzen Länge nach verdickt, in Art einer verschwommenen breiten Rippe, die um so deutlicher ist, je näher sie zum oberen Ende des Stammes reicht; sie ist eine Endigung des Stammes im Blatte, wie bei *Phasganon*, nur bei weitem nicht so auffallend abgegränzt. An den Seitenkanten des Stammes nicht sehr weit vom Blatte erkennt man sehr oft 1 — 2 zahnartige Einschnitte, welche die Bedeutung der Fiederblattstiele von *Phasganon* haben, deren Blattsubstanz sich aber nicht entwickelt hat, oder abgefallen ist. Bei etwas ausgebildeteren Exemplaren finden sich 3 — 5 solcher Fiederblätter, von derselben Farbe, Consistenz und Form, wie das Endblatt, nur ohne rippenartige Verdickung und stets gegen die Basis zu verschmälert; sie sind mit dem Stämmchen viel lockerer verbunden, als das Endblatt, und brechen sehr leicht ab.

Die ausgewachsene Pflanze zeigt nach vier vorliegenden Exemplaren folgende Unterschiede von den beschriebenen jüngeren. Die Wurzelfasern sind noch zahlreicher und ästiger und überziehen einen alten abgestorbenen fast zolldicken hohlen Stamm, wahrscheinlich von derselben Species; bei andern war der Befestigungs-Gegenstand nicht mehr zu ermitteln. Der Stamm ist bis zu den untersten Fiedern $^1/_2$ — $^3/_4$ Fuss lang, dick, behält lange seine cylindrische Form bei, bis er unweit den Fiedern anfängt, sich stark

abzuplatten, über $^1/_2$ Zoll breit und flach wird; alsdann nach einer Länge von 4 — 8 Zoll zwischen den Fiedern sich abermals stark verschmälert und in das Endblatt als undeutlicher Mittelnerv übergeht. Bei den zwei grössten Exemplaren war der Stamm 2 Fuss lang und darüber, bis zur Hälfte cylindrisch, dann zeigten sich zwei vortretende seitliche Leisten, die immer deutlicher wurden und zuletzt die zwei Kanten des platten Theiles bildeten; in einem Falle waren diese Leisten ausgezeichnet wellenförmig gebogen. Aus den Kanten des Stammes entspringen 5 — 6 Paar Fiederblättchen, näher oder entfernter von einander; sie stehen an Grösse dem Endblatte nur wenig nach, haben aber keine nervenartige Verdickung; die längsten oben abgerissenen messen 2 Fuss, in der Breite $1^1/_2 - 2^1/_2$ Zoll; die beiden Membranhälften trennen sich leicht von einander. Das Endblatt ist bis 2 Fuss lang, am verletzten Ende 3 Zoll breit, die Basis verschmälert. Die Substanz des Blattes und der Fieder ist zart, im trockenen Zustande membranartig, durchsichtig, bräunlich; an den ältesten Exemplaren dicker, rothbraun; auch in diesem Zustande ist der Rand ganz eben, ohne Falten und Zähne.

Der Bau der Blätter und Fieder ist folgender. Die Rindenzellen sind bloss $^1/_{750}$ Lin. gross und übergehen in Zellen von $^1/_{50}$ Linie, die gegen die Marksubstanz wieder kleiner werden. Unter der Rindenschicht sind allenthalben in gleichen Zwischenräumen grüne kugelige Zellen zerstreut, die eine Grösse von $^1/_{30}$ Lin. haben; durch ihren Zellinhalt und ihre Grösse unterscheiden sie sich von den Nachbarzellen und sind schon unter der Loupe sichtbar. In dem oberen Ende einer alten Blattfieder sah ich dieselben grösser, bis $^1/_{20}$ Lin., und eine Neigung des Zellinhaltes in viele grüne Kügelchen von $^1/_{200}$ Lin. im Durchmesser zu zerfallen, war deutlich. Ich zweifle, dass sie als Fructificationsorgane anzusehen sind, da sie sogar in den jüngsten Theilen vorkommen.

Die Gattung *Pterygophora* unterscheidet sich leicht von *Phasganon* durch den Mangel einer wirklichen Blattrippe, von welcher nur eine Andeutung vorhanden ist, die gegen die Blattspitze zu immer undeutlicher wird. *Ecklonia* und *Capea* haben keine Spur einer Blattrippe, stehen auch sonst in der Tracht weiter ab. Ein vorzügliches Kennzeichen der Gattung *Pterygophora* bietet der Bau des Stammes, insbesondere die Stellung der Schleimhöhlen zu den concentrischen Ringen; nur bei *Lessonia* findet man etwas Aehnliches. Siehe meine Abhandlung über den Bau und das Wachsthum einiger grosser Algenstämme. Ich füge hier noch folgende Details aus dem Stamme der *Pterygophora* bei:

Tab. VIII fig.

a — c. Von einem Bruchstück eines alten Stammes aus Ross.

a. in natürlicher Grösse. Querschnitt mit 9 concentrischen Ringen.

b. 20 mal vergrössert. Ein Stück der vorigen Figur, um die Stellung der Schleimhöhlen zu den Ringen zu zeigen.

c. 120 mal vergrössert. Ein Stück der vorigen Figur, um die verschiedenen Schichten des Zellgewebes, in der Nähe der Schleimhöhlen, zu erkennen.

d. Von einem vollständigen grossen Exemplare. Segment eines Querschnittes von der Rinde bis über die Schleimhöhlen, 20 mal vergrössert. Es tritt hier eine zweite Reihe kleinerer Schleimhöhlen auf, die aber an dem unteren Ende desselben Stammstückes fehlt, woselbst bereits 3 deutliche Ringe gezählt werden konnten.

---

§ 5.

Postelsia palmaeformis. Tab. VI.

Charact. gener. *Stipes simplex brevis, erectus, inanis, apice angustatus. Folia* 16 *vel* 32, *ovato lanceolata petiolata, in apice stipitis subumbellata, longitudinaliter costata et plicata, margine denticulata. Annuli concentrici in stipite nulli. Mycocoelia nulla. Antheridia* (*conceptacula Zoosporarum*) *inter paranemata clavata articulata, in soros aggregata maculaeformes, versus apicem foliorum adultorum sitos.* Tab. VIII (anatomia).

Wosnessenski fand bloss die 3 abgebildeten Exemplare dieser Prachtpflanze festsitzend auf Steinen, an einer kleinen Insel (голой островокъ, Omújäpai), auf der rechten Seite des Fahrwassers zum Eingange in die Bodega Bai, ausserhalb der Brandung, in der Nähe des Ufers. Die Indianer kannten diesen Tang unter dem Namen «Kakgunu-chale.»

Die Wurzel besteht aus dicken ästigen Fasern, die aus allen Stellen des unteren Stengelendes entspringen. Der Stengel ist unverästelt, bis $^3/_4$ Fuss lang, aufrecht, gleichdick oder bei den älteren Exemplaren der grössten Länge nach gleichmässig angeschwollen und an beiden Enden verschmälert, besonders an den oberen. Im Inneren ist der Stengel hohl, selbst am unteren Ende und bei dem jüngsten Exemplare; die Wandung hat getrocknet kaum $^1/_4$ Linie Dicke, feine aufgeweichte Querschnitte sind 2 Linien breit. Auf der Spitze des Stengels stehen die gestielten Blätter scheinbar auf einen Punkt zusammengedrängt. Die Blätter sind sehr eigenthümlich der Länge nach dicht gerippt und gefaltet; die Rippen nehmen die Mitte des Blattes ein und lösen sich gegen die Ränder allmälig in Falten auf; eine genauere Vorstellung davon gibt ein Querdurchschnitt (Tab. VIII fig. *f.* in vierfacher Vergrösserung). An dem grössten Exemplare zählte ich 32 Blätter, deren Blattstiele sich paarweise verbinden, kurz bevor sie in den Gipfel des Stengels eintreten. Die kleineren Exemplare hatten nur etwa die Hälfte dieser Zahl, 8 Blattpaare. Es scheint, dass diese Blattstiele aus einer fortgesetzten Gabelspaltung einiger wenigen abzuleiten sind, obgleich diess wegen der äusserst kurzen Dichotomie nicht deutlich wahrzunehmen ist. Dafür spricht, ausser der Analogie mit anderen Gattungen dieser Gruppe, die Wahrnehmung, dass in Ausnahmsfällen der Blattstiel des einen Blattes kurz und ungetheilt bleibt, der entsprechende andere längere in einer Höhe von 9 Linien sich wieder nur einseitig gabelig theilt, indem die eine kürzere Gabel nur 1 Blatt trägt, die andere Gabel aber auf einer Länge von $^1/_2$ Zoll in zwei vollkommen getrennte Blätter sich spal-

*

tet, also 3 Dichotomien deutlich zu sehen sind. Die Vermehrung der Blätterzahl geschieht durch Theilung; die Spalte scheint sich meist in der Mitte des Blattes zu bilden und von da aus in beiden Richtungen fortzuschreiten. An den jüngeren Individuen glaubte ich einen spiraligen Austritt der Blattstiele, von unten und links nach oben und rechts wahrgenommen zu haben.

Die Wandung des Stengels zeigt folgenden Bau. (Tab. VIII fig. *a*, *b*.) Die Rindenschicht ist sehr dünn und besteht aus 3 — 4 Reihen Rindenzellen mit gefärbtem Inhalt. Die Mittelschicht bildet fast die ganze Wandung und ist parenchymatös; die Zellen sind leer, in Längschnitten oval, in Querschnitten erscheinen ihre Wandungen als ein farbloses rundes Maschengewebe von gleicher Grösse. Die Markschicht ist sehr unbedeutend entwickelt und kommt bei Querschnitten meist nicht zur Anschauung; leichter erhält man sie durch feine Schnitte an der Innenseite der Wandung; man sieht dann die Parenchymzellen der Mittelschicht plötzlich lockerer zusammenhängend und in einzelne verästelte und anastomosirende Zellfäden von den sonderbarsten Formen aufgelöst; fig. *b*.

Die Rindenzellen des Blattes sind ungleich vierseitig, nicht über $^1/_{500}$ Linie gross, oft zu 4 beisammen stehend und so Längsreihen bildend. Die Mittelschicht besteht aus gestreckten sehr dünnen Zellen, die zuweilen symmetrisch um das Doppelte angeschwollen sind, wie bei *Nereocystis*.

Die Fruchtorgane bilden sich gegen die Spitzen der älteren Blätter, die dort etwas weicher werden und leicht abreissen. Sie sitzen zwischen der äussersten Reihe der Rindenzellen, welche sich in Paraphysen (fig. *c*, *e*.) umgebildet haben. Die Terminalzelle dieser Paraphysen ist farblos, sehr gross, halbkugelig oder abgestutzt; ich sah niemals rein kugelige; wahrscheinlich ist ihr Scheitel flach und der überziehenden *Cuticula* angepasst, von welcher keine Spur mehr aufzufinden war. Zwischen diesen Paraphysen sind kleinere, gewöhnlich umgekehrt eiförmig-längliche Zellen (fig. *c*.) mit einem kompakten Inhalte, der sich zuweilen löst, (fig. *d*.) und nach den bisher gewonnenen Erfahrungen, aus einer Masse Zoosporen besteht, durch welche auf die bekannte Weise neue Individuen erzeugt werden.

Ich betrachte diesen merkwürdigen Tang als den Typus einer neuen Gattung, welche ich zum Andenken an die wissenschaftlichen Verdienste meines Freundes und Mitarbeiters an dem vor 12 Jahren herausgegebenen Algenwerke mit seinem Namen verbinde. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass sie zunächst nur mit der Gattung *Nereocystis* verglichen werden dürfe, mit welcher sie in vielen Stücken so übereinstimmt, dass man geneigt sein könnte, sie als eine zweite Art derselben zu betrachten. In Erwägung jedoch, dass hier der Stengel nicht fadenartig und schlaff ist, wie stets bei *Nereocystis*, dass er weder in der Jugend, noch später in eine Schwimmblase anschwillt, vielmehr oben selbst schmäler wird und dadurch eine starke Verschiedenheit in der Tracht der Pflanze sich ergibt; ferner dass die Blätter nicht in Bündel abgesondert und stets von Rippen durchzogen sind, deren Auftreten in dieser Familie zur Trennung der Gattung *Costaria* schon lange für

hinreichend erachtet wurde, glaube ich einen generischen Unterschied von *Nereocystis* annehmen zu dürfen, welcher noch durch eine Verschiedenheit in den Fruchtorganen unterstützt wird.

Bei *Nereocystis* bilden nämlich die Fruchtstellen eine verdickte, dunkler gefärbte, lange, bandartige Stelle im Blatte, welches sie bis auf die Ränder und den jüngeren Theil ganz einnehmen. Diese Verdickung ist meist ununterbrochen und besteht aus Millionen *) äusserst dicht gehäufter schmaler Zoosporenbehälter, die auf der Rindenschicht beider Blattflächen vertical stehen. Tab. VIII fig. *a*. Zwischen ihnen stehen keine Paraphysen, wie bei *Postelsia;* dass sie nicht etwa in einem früheren Stadium anwesend waren, beweist der *Cuticula*-artige Ueberzug mit den zellartigen Abdrücken der Antheridienenden (fig. *c*, *a*). Die untersuchten Antheridien (fig. *b*) waren fast vollkommen reif, trennten sich bei dem leisesten Drucke von einander, hatten ein krumiges Aussehen, der zellartige Ueberzug war aber selbst durch Jod nicht deutlich zu machen.

Von der Gattung *Lessonia* unterscheidet sich *Nereocystis* doch nicht allein durch den oben aufgeblasenen Stengel, wie J. Agardh angibt, sondern durch den Mangel eines verholzten Stammes mit Jahresringen, zu welchen sich noch bei *Lessonia fuscescens* sehr eigenthümlich gestellte Schleimhöhlen gesellen; auch weichen, nach der Beschreibung, die Fruchtorgane der *Lessonia* etwas ab.

Ich schliesse hier noch einige Bemerkungen über *Nereocystis* an, die sich seit der Bekanntmachung derselben bei mir angesammelt haben.

Dr. Blaschke erwähnt (Diss. Topogr. med. portus Novi Archang. 1842 p. 72), dass die Koloschen in Sitcha den röhrigen Theil der *Nereocystis* gegen Kopfschmerz, zur Erzeugung von Dämpfen gebrauchen, die sie mit dem dünneren Röhren-Ende in's Ohr leiten, indem sie das dickere Ende mit glühenden Steinen anbrennen. Alle Bewohner der NW.-Küste kennen diese merkwürdige Tangart; die Aleuten der Fuchsinsel nennen ihn, nach Wosnessenski, «Kachglük»; jene von Kadjak «Nam-gajak», den oberen vom Stengel abgerissenen Theil mit den Blättern «Kan-kutak.»

Gmelin führt in seiner Hist. Fucor. an, dass Steller diese Seepflanze an der Küste Kamtschatka's gesehen habe. Diess wird immer unwahrscheinlicher. In Pallas N. nordischen Beitr. B. I, S. 176 findet man eine Stelle, aus welcher man entnehmen kann, dass Steller ein Stück dieser Pflanze den 10. August 1741 herumtreiben sah. Man musste damals in der Gegend von Unalaschka oder Aliäska gewesen sein. Auch beweist der sonderbare, gewiss selten vorkommende Umstand, dass diese Pflanze umgekehrt beschrieben wurde, d. h. der Gipfel der Blase, wo die Blattstiele entspringen, für die Wurzel, der Stiel der Blase aber für das obere Ende, einen stark beschädigten Zustand des Exemplares.

---

*) Das obere breitere Ende jedes Antheridiums oder Zoosporenbehälters misst selten $^1/_{250}$ Linie, gewöhnlich weniger, oft nur $^1/_{400}$ L. Im ersteren Falle kämen 750,000, im letzteren 1,920,000 auf 1 Quadratzoll oder das Doppelte für beide Flächen; der bandartige Fruchtstreifen eines einzigen Blattes misst aber, bei 1 Zoll Breite, sehr oft über 1 Fuss in der Länge und jedes Antheridium enthält mehrere Zoosporen.

Der in den Ill. Alg. p. 1 angegebene Fundort: Ross in Ober-Californien ist durch neuere Nachrichten vollkommen bestätiget; auch die dortigen Indianer kannten sie sehr wohl unter dem Namen «Tschokto», jene von Bodega als «Tschakutschei». Zwei in Spiritus aufbewahrte Exemplare von daher sind wohlerhalten angekommen. Wosnessenski zog sie mittelst eines kleinen Ankers, $^1/_4$ Meile vom Ufer, aus dem Meere; ihre Länge bis zur Wurzel betrug 25 engl. Fuss, von welcher fast $^1/_3$ auf die Keule und die Blätter kam. Nach der Aussage von Aleuten, die sich in Diensten der N. A. Compagnie zu Ross aufhielten, haben die Exemplare von Sitcha und den Aleuten eine 10 mal grössere Länge, als die oben gemessenen zwei Exemplare von Ross, welche bestimmt vollkommen ausgebildet waren, da sie reife Fruchtflecke hatten, die mir an den nördlicheren, wenigstens ebenso langen Exemplaren nie vorkamen. Sollte daher die südlicher verbreitete *Nereocystis* niemals die obige Grösse der nördlichen erreichen, so könnte man, unterstützt durch die selbst in Weingeist nicht veränderte dunklere grüne Farbe der Californischen Exemplare, der Vermuthung Raum geben, dass hier noch eine zweite Art der Gattung *Nereocystis* verborgen sei, für welche alsdann der historisch berühmt gewordene Name «*Porra*» zu erhalten wäre.

Die *Porra* der alten spanischen Seefahrer hat man auf Grundlage der höchst oberflächlichen Beschreibung bei Anson und Le Gentil, als *Laminaria Porra Leman* 1822 im Dict. sc. nat. XXV p. 189 und *Laminaria porroidea Lamour.* 1825 im Dict. class. d'hist. nat. VII p. 247 in das System eingetragen. Nach Bory (Voy. Coq. p. 65) liegt im Herbarium Lamouroux's unter dem Namen «*Laminaria porraidea*» ein Fragment der *Durvillea utilis.* Wenn aber Bory die wahre *Porra* mit Bestimmtheit für eine *Macrocystis* hält (l. c. p. 70), so muss auch die Abbildung derselben in Le Gentil's *Voyage dans les mers de l'Inde* 1761 — 9, Tom. II, p. 214, planche 3 (nach dem Citate von Leman und Bory l. c. p. 56; ich konnte in der Ausgabe v. J. 1780—1, bloss die Beschreibung T. III p. 336, aber nicht die Figur finden), welche der Canonicus von Manila D. Estevan Rojas y Melo für Le Gentil entworfen hatte, äusserst unrichtig sein oder ein von der wahren *Porra* verschiedener Tang. Denn selbst die Beschreibung bei Le Gentil zeigt deutlich, dass die *Porra* oder *Laminaria Porra Leman*, keine *Macrocystis*, wohl aber *Nereocystis* ist. Le Gentil widerlegt die Uebersetzung des Castillanischen Wortes «*Porra*» mit dem französischen «*poireau*» in Anson's Voy. Liv. II p. 193 und erklärt es identisch mit «*massue*» (Keule). Die von Le Gentil angegebene Länge von 40 Klafter (*brasses*) ist insofern etwas unsicher, als sie sich vielleicht nur auf die abgebildete Pflanze (*Macrocystis* nach Bory) und nicht auf die *Porra* bezieht, welche er an den Akademiker Guétard zur Untersuchung übergab. Die Beschreibung Guétard's ist aber deutlich von keiner *Macrocystis*, sondern von *Nereocystis* entnommen. Seine Worte sind: *Fucus: ramis e tubero rotundo exeuntibus, foliis planis, profunde crenatis, pediculatis, pediculis uno versu dispositis .... Cette espèce est singulière, en ce que le haut de la tige est terminé par*

un tubercule ou une vessie dont les branches partent, et en ce qu'il paraît que les pédicules des feuilles sortent d'un même côté.

Ein anderer Grund, weshalb die Identität der *Porra* mit *Nereocystis* zweifelhaft war, lag in der Angabe Lamouroux's, dass die *Porra* von Callao bis 600 Lieues nach Norden an der Küste sich herumtreibe, *Nereocystis* aber noch niemals südlicher vom 38° N. B. gesehen wurde. Abgesehen von der Quelle, aus welcher Lamouroux diese Nachricht schöpfte, muss man wissen, welchen Weg die spanischen Gallionen genommen haben, um von den Philippinen nach Acapulco ($16^3/_4$° N.B.) zu gelangen. Diess ersieht man am besten aus der Stelle in Anson's Reise v. J. 1740—44 (Deutsche Ausgabe S. 221, wo der *Porra* Erwähnung geschieht.

«Wenn das manilische Schiff so weit gegen Norden gegangen ist, dass es einen westlichen Wind angetroffen hat, so segelt es beinahe in eben derselben Breite nach der Küste von Californien zu, und nachdem es bis zu der Länge von 96 Graden von dem Vorgebirge Espiritu Santo (auf Samal, eine der Philippinen) fortgelaufen, so trifft es gemeiniglich eine auf der See schwimmende Pflanze an, welche die Spanier *Porra* nennen und welche, wie ich vermuthe, eine Art von Seelauch ist. Wenn sie diese Pflanze zu Gesichte bekommen, so halten sie dafür, dass sie der californischen Küste nahe genug sind, und steuern darauf sogleich südwärts. Auf diesen Umstand verlassen sie sich dergestalt, dass bei der ersten Entdeckung der Pflanze die ganze Gesellschaft auf dem Schiffe ein feyerliches Te Deum singt, weil sie glaubt, dass alle Schwierigkeiten und Gefahren ihrer Reise nunmehr ein Ende haben. Sie verbessern auch ihre Länge hiernach beständig, ohne dass sie das Land zu Gesichte bekommen. Nachdem sie nun diese Zeichen, wie sie dieselben nennen, gefunden haben, so gehen sie südwärts .... gegen das Vorgebirge St. Lucas (Südspitze der Californischen Halbinsel).»

In dem Reisetagebuche des Don Francisco Antonio Maurelle vom J. 1775, übersetzt in Pallas Neuen nordischen Beitr. III Bd. (1782) p. 216 findet man etwa Folgendes: Am 1. Juni im 38° 14′ N. B., 128 (Meilen?) von der Küste entfernt, beobachtete ich einen schwimmenden Seetang, dessen oberster Theil wie eine Pomeranze gestaltet war, woraus oben grosse breite Blätter hervorsprossten. Der Stiel ist eine lange Röhre, welche die Wellen von der Wurzel ablösen und oft auf 100 Seemeilen vom Lande fortführen. Wir gaben diesem Tang den Namen: Pomeranzenkopf (im Spanischen: *Cabeza de Naranja*). Am folgenden Tag bemerkten wir eine andere Art von Seetang, mit langen bänderähnlichen Blättern, die *Zacate del mare* genannt wird; am 9. Juli im 47° 44′ und den 13. August im 54° traf man wieder den köpfigen Seetang. Wenn die Küste noch 80—90 Seemeilen ostwärts entfernt ist, so erscheinen die Pomeranzenköpfe. Die Gestalt gleicht einem hohlen Knoblauchstengel (im Original vielleicht *Porra? Porrazo?*); oben von dem köpfigten Theil gehen einige lange Blätter aus. Wenn diese Blätter wohl erhalten sind, so darf man muthmassen, dass sie nicht fern von der Küste weggetrieben sind, dahingegen haben die weiter weggeführten schon mehrentheils die Köpfe verloren und

ihr Stengel ist rauher; 30 — 40 Seemeilen von der Küste kommt auch die *Zacate del mare* mit langen schmalen Blättern (*Macrocystis?*) zum Vorschein. — Auf diese Stelle bezieht sich das, was J. Agardh Spec. Alg. I, p. 149 bei *Nereocystis* erwähnt: *Species a Wormskjoldio forsan primum distincta, qui figuram rudem plantae juvenilis «Cabersa de Naranja Veter. Nautor. Hispaniae» inscriptam, Patri olim misit.*

---

§. 6.

Dictyoneurum californicum. Tab. VII.

Charact. gener. *Stipes brevis planus, occulte dichotomus, margine fibras radicales emittens, mox destructus. Folium petiolatum, lineari-oblongum, subfalcatum, integrum vel a basi sursum fissum, utraque pagina reticulato-venosum; reticulis magnis subhexagonis; nervo longitudinali (interdum duplici) folium usque ad apicem permeante. Antheridia (conceptacula Zoosporarum) clavata, peridermio crasso hyalino sessili inclusa, paranematibus nullis concomitata, soros superficiales maculaeformes in suprema folii parte paginae unius efficientia.* Tab. VIII. (anatomia).

Man kennt keine Gattung unter den Laminarieen, zu welcher dieser, ebenfalls von Wosnessenski bei Ross entdeckte Tang gut gerechnet werden könnte. Die Fruchtorgane stimmen in dieser Gruppe zu sehr überein, als dass sie allein zum Eintheilungsprinzipe der Gattungen verwendet werden könnten. Nach einer solchen Norm müssten die verschiedensten Arten entweder, wie bei Lamouroux, in eine Gattung verschmolzen oder in 2 — 3 kaum scharf umschriebene Gattungen vertheilt werden. Dagegen gibt der Bau des Stammes, das Wachsthum der ganzen Pflanze, womit die Theilung der Blätter und das Auftreten von Adern und Rippen in denselben, als Fortsetzungen des Stammes innig zusammenhängt, die besten Kennzeichen für wirklich natürliche Gruppen von Arten, die man gegenwärtig allgemein und mit Recht für Gattungen ansieht.

Nach dem Wachsthume wäre *Dictyoneurum* mit *Lessonia* und *Macrocystis* zu vergleichen. *Lessonia* hat aber einen sehr ausgebildeten alten Stamm mit Jahresringen, während hier nicht nur der Stamm, sondern auch die Aeste äusserst schnell zerstört werden und gewöhnlich nur die Endäste als Blattstiele übrig bleiben. Ohne ein junges Exemplar mit 2 Blättern, an welchem die Spaltung des einen Blattes noch nicht vollendet war, die des ganz getrennten aber tief ging, hätte dieser wesentliche Charakter leicht übersehen werden können, da sich alsbald bei älteren Zuständen der Rand der Blattstiele, welcher ästige Wurzelfasern aussendet, umbiegt und das dichte Wurzelgeflecht die spärlichen Reste einer früheren Gabelspaltung verdeckt. Hierauf Rücksicht nehmend, konnte ich leicht auch bei einem älteren Exemplare durch vorsichtige Entfernung der Wurzelfasern, die Reste einer doppelten Dichotomie erkennen, obgleich die vordere Wandung fast ganz

zerstört war; die Breite der vereinigten hohlen zusammengefallenen Aeste betrug fast 5 Linien am unteren Ende; die Entfernung der Gabelspaltungen von einander etwa 7 Linien.

Die einzige, generisch etwas zweifelhafte *Lessonia longipes* (*Laminaria repens*) *m.* hat eine verborgene, niederliegende, aber nicht leicht zerstörbare dichotome Verästelung, ist jedoch in allen übrigen Theilen ohne Aehnlichkeit mit *Dictyoneurum*. Mehr wäre die untere dichotome Verzweigung der *Macrocystis* zu vergleichen, deren Blätter Früchte tragen und ebenfalls am Rande mit vertical stehenden wimperartigen Zähnen besetzt sind (die bei *Dictyoneurum* nur im Alter auftreten); aber es fehlt gänzlich der für *Macrocystis* so charakteristische verlängerte Seitenzweig mit den Blasen unter den Blättern.

Auf Tab. VIII ist ein Querdurchschnitt des Blattes mit den oben beschriebenen Fruchtorganen in 180maliger Vergrösserung gezeichnet.

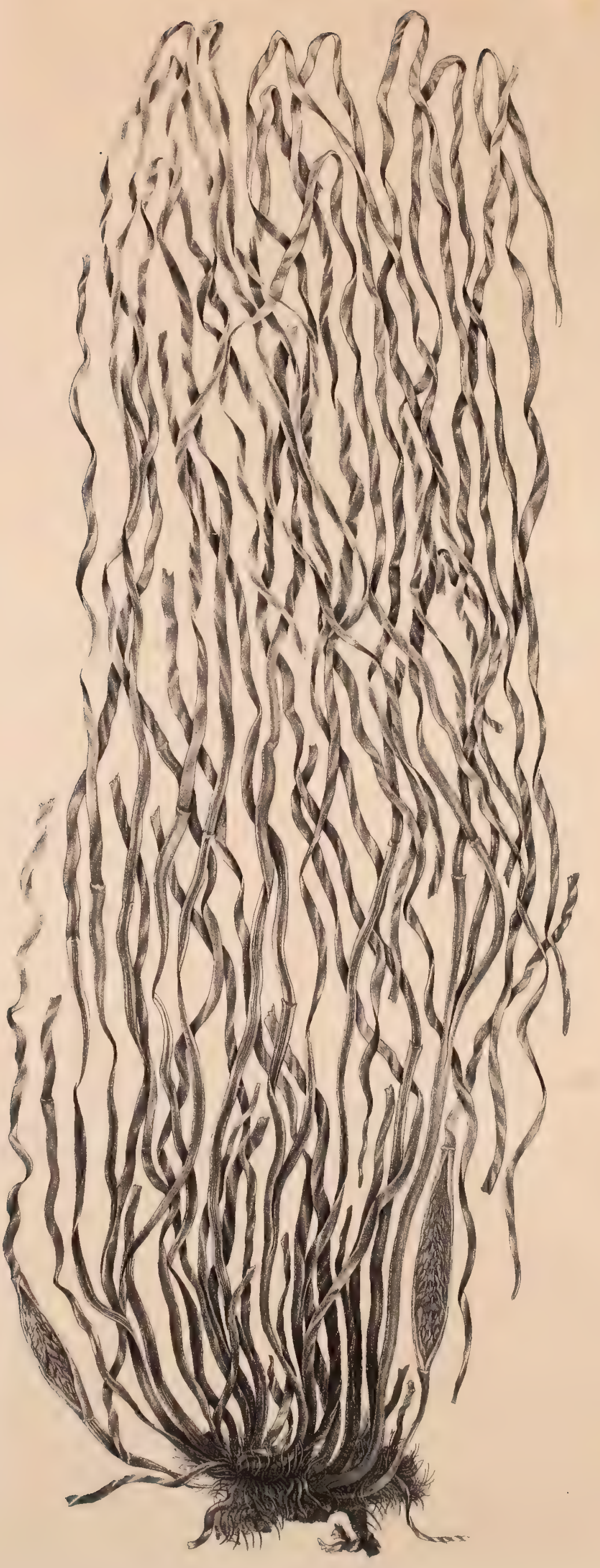
Ueber die Entstehung der Nerven und Anastomosen auf dem Blatte des *Dictyoneurum* konnte ich Folgendes ermitteln. Der Längsnerv ist früher vorhanden, als die Netze; er findet sich bereits in den jüngsten ungetheilten Blättern, ist solide, steht gleich stark auf beiden Blattflächen hervor und läuft ausserhalb der Mitte des Blattes. Bald darauf, fast gleichzeitig, bilden sich durch Faltung der Blattwandungen, auf jeder Blattfläche abgesondert die anastomosirenden Nerven, die fast eben so stark wie der Mittelnerv sind, aber nur auf einer Blattfläche hervortreten. Der zweite Längsnerv entsteht durch allmälige Spaltung des einzigen in zwei gleich starke Schenkel; diese Spaltung geht von dem Blattstiele angefangen nach aufwärts. Sind zwei Rippen gebildet, so sind die Bedingungen der Spaltung des Blattstieles und Blattes gegeben; man trifft aber auch vollkommen ungetheilte Blätter mit zwei Rippen. Der Verlauf der Rippen oder Längsnerven ist verschieden nach der Zahl; ist nur eine vorhanden, so entspringt sie zwar anscheinend aus der Mitte der Blattbasis, wendet sich aber in ihrem oberen Verlauf bald zum concaven Rand des Blattes; sind 2 vorhanden, so nehmen sie ziemlich symmetrisch die Mitte des Blattes ein; nur einmal und zwar in einem ausgebildeten Blatte war es mir nicht gut möglich, die nach unten zu gespaltene Rippe in ihrem oberen Verlaufe zu verfolgen, sie löste sich im Blattnetze auf.

Die Wandungen des Blattes lassen sich leicht an den Stellen, wo keine Nervenanastomosen sind, trennen. Die Netze beider Blattflächen entsprechen sich keineswegs, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man das Blatt gegen das Licht wendet. An den Blatträndern werden die Netze undeutlich und verschwinden ganz. Grubenförmige Aussackungen finden sich häufig an den älteren Theilen des Blattes; sie entsprechen immer den Netzen.

Ein etwas entfernter Anhalt zur Vergleichung mit der Gattung *Costaria* ist durch die Rippen und Falten zwischen denselben gegeben. Aber bei *Costaria* theilt sich niemals das Blatt von unten, und der Stengel ist wirklich einfach; auch bilden die Falten der Gruben keine soliden Nerven, die zu Netzen zusammentreten.

Von der seltenen *Costaria Turneri* sind mir neuerdings 6 Exemplare aus Californien (Ross, wo sie «Kakotschoochlu» von den Indianern genannt wurde), zu Gesichte gekommen. Sie waren alle in der Breite von einander sehr verschieden und hielten die Mitte zwischen der Turner'schen *Costaria* und der Abart *β. latifolia* Ill. Alg. Ross. tab. 24, so dass kein Zweifel übrig bleibt, dass *C. Mertensii* J. Ag. (1848) einzuziehen sei. Alle Exemplare hatten 5 Rippen, deren eigenthümliche Stellung bei Agardh, nach einer Anmerkung von Menzies, richtig angegeben und noch im getrockneten Zustande zu sehen ist; diese Stellung gehört wesentlich zum generischen Charakter, nicht die 5 Zahl der Rippen, da bei unausgebildeten Exemplaren die beiden Randnerven fehlen können.

Vielleicht dürfte es Manchen interessiren, zu erfahren, dass eine zweite Art von *Costaria* in Unalaschka auf dem Stamme von *Phasganon* vorkommt (*C. quadrinervia*), bei welcher der Mittelnerv fehlt, so dass auf der vorderen Blattfläche die zwei mittleren Nerven concav, die zwei äusseren convex sind, wie bei *C. Turneri.* Das einzige mir erst seit kurzem zugekommene Exemplar ist $^1/_2$ Fuss lang; das Blatt ist etwas dicker, hat keine Löcher oder Runzeln und die Wurzelfasern sind platt, wenig von einander gesondert, fast in eine geschlitzte Scheibe verwachsen; während bei *C. Turneri* die spärlich verästelten Wurzelfasern so fein, wie in Turner's Abbildung sind. Diese Art zeigt eine Annäherung zu *Laminaria crassifolia* und *triplicata*, welche aber durchaus nicht zu *Costaria* gebracht werden können.



Pruss. fecit

Hel. M. Tieschs

Phyllospadix Scouleri.

Phyllospadix Scouleri.

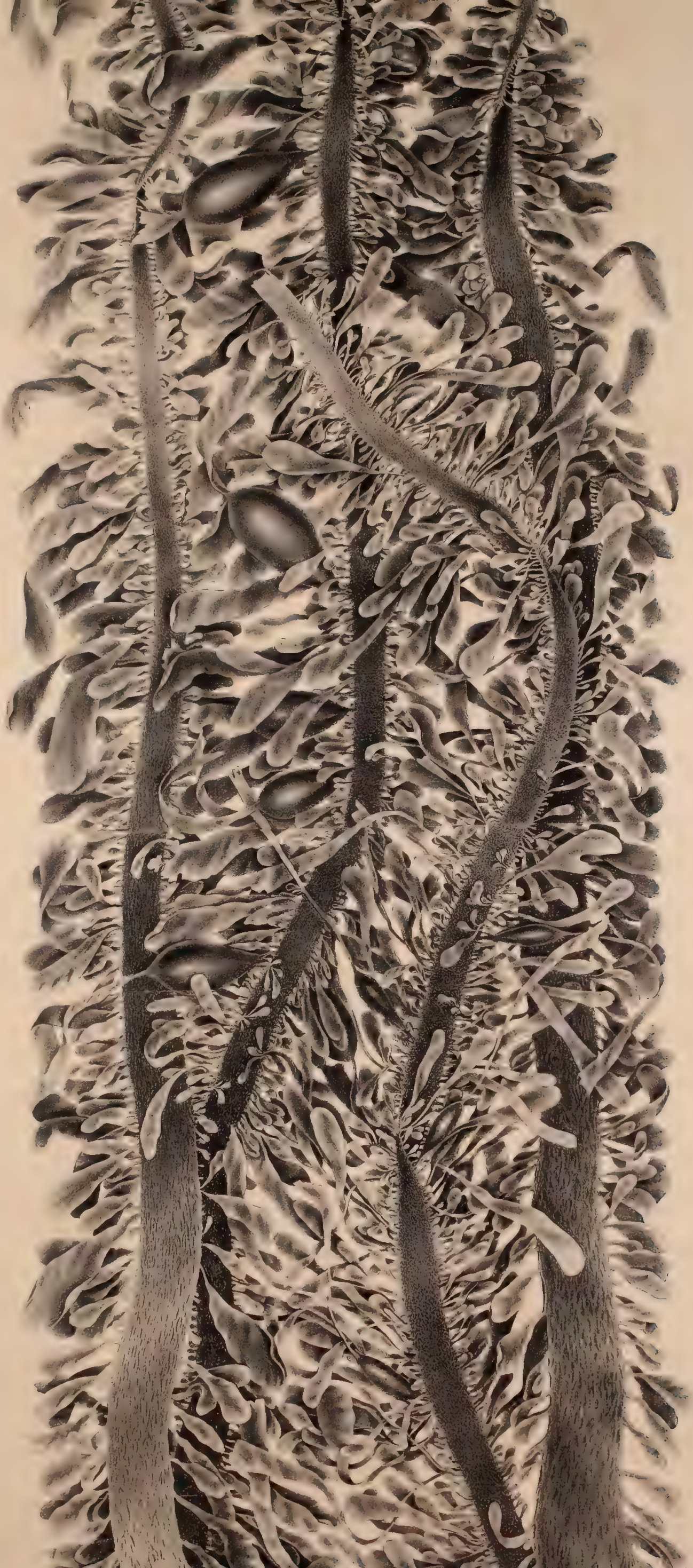
Prüss ad nat del

Печ В Дарлонгъ

Pape in lap del

Stephanocystis osmundacea

Phyllospora Menziesii



Pterygophora Californica

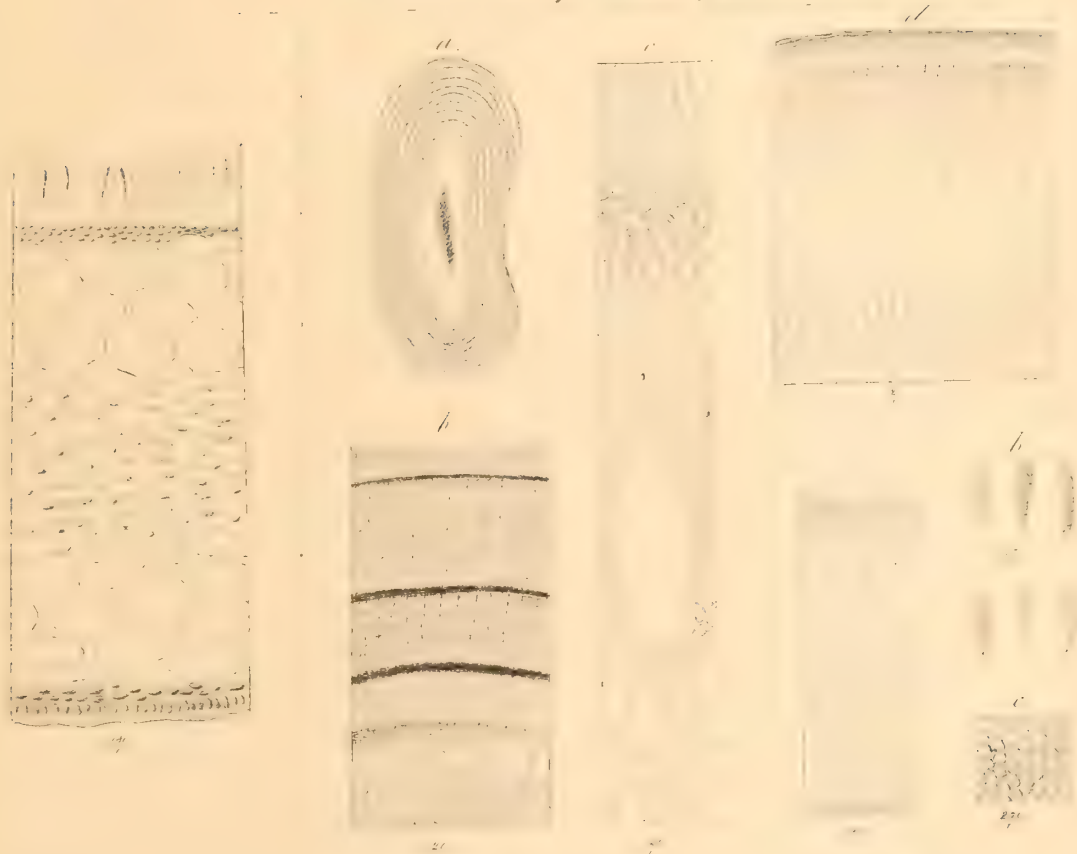
Postelsia palmaeformis

Dictyoneurum californicum.

Mem. sc. nat. T. VII.

Ruprecht. Plant. marin.

Postelsia palmaeformis.



Dictyoneurum. Pterygophora. Nereocystis.

New York Botanical Garden Library
QK577.8 .R86 1852 gen
Ruprecht, F. J./Neue oder unvollstandig
3 5185 00034 1683